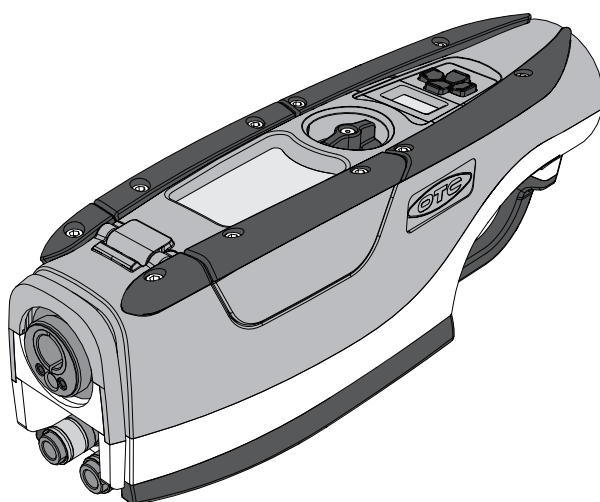




取扱説明書

# デジタルらくらくフィーダ

形式：CMPFW-3001      1U6676  
CMPFAW-3001      1U6677



この取扱説明書をよく  
お読みのうえ、正しく  
お使いください。

2021年3月

株式会社 **ダイヘン**

取扱説明書番号：1U6676-4

# 目次

1. 安全上のご注意.....	1
2. 安全に関して守っていただきたい事項.....	2
3. 仕様.....	7
4. 梱包内容の確認.....	15
5. 各部の名称.....	15
6. 運搬と設置.....	17
7. 接続方法 .....	20
8. 溶接準備 .....	23
9. 操作方法 .....	38
10. 消耗部品の交換.....	61
11. メンテナンスと故障修理 .....	71
12. パーツリスト .....	93
13. 関連法規について .....	98

## 国外に持ち出す場合について




本ワイヤ送給装置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。
- 本ワイヤ送給装置は、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所までご相談ください。

- 本ワイヤ送給装置の据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、有資格者または本ワイヤ送給装置をよく理解した人が行ってください。
- 本ワイヤ送給装置の操作は、安全を確保するため、この取扱説明書の内容をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。
- 安全教育については、溶接学会・溶接協会および関連の学会・協会の本部や支部主催の各種講習会、溶接関連の各種資格試験などをご活用ください。
- お読みになったあとは、関係者がいつでも見られる場所に大切に保管していただき、必要に応じて再度お読みください。
- ご不明な点は販売店もしくは弊社営業所までご連絡ください。
- お問い合わせ先の住所、電話番号等はこの取扱説明書の裏表紙をご参照ください。



# 1 安全上のご注意

- ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- この取扱説明書に示した注意事項は、機器を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- 本ワイヤ送給装置は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。これらを守らずに使用しますと死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- 機器の取扱いを誤った場合、いろいろなレベルの危害や損害の発生が想定されます。この取扱説明書の記述では、そのレベルをつぎの3つのランクに分類し、注意喚起シンボルとシグナル用語で警告表示しています。これらの注意喚起シンボルとシグナル用語は、機器の警告ラベルにも全く同じ意味で用いられています。

注意喚起シンボル	シグナル用語	内 容
	高度の危険	取扱いを誤った場合に、きわめて危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	危 険	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	注 意	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

- ・ 注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。
- ・ 上に述べる重傷とは、失明、けが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院や長期の通院を要するものをいいます。また、中程度の障害や軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要しないけが・やけど・感電などをいい、物的損害とは、財産の破損および機器の損傷にかかわる拡大損害をいいます。

さらに、機器を取扱ううえで、「しなければならないこと」、「してはならないこと」を下記のとおり表示しています。

	強 制	しなければならないこと。 たとえば、「接地工事」など。
	禁 止	してはならないこと。

- ・ 注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。



## 2 安全に関して守っていただきたい事項



### 危険

**重大な人身事故を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。**

- 本ワイヤ送給装置は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。これらを守らずに使用しますと死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- 設置場所の選定、高圧ガスの取扱い・保管および配管、溶接後の製造物の保管および廃棄物の処理などは、法規および貴社社内基準に従ってください。
- 溶接機や溶接作業場所の周囲には、不用意に人が立ち入らないようにしてください。
- 心臓のペースメーカーを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所に近づかないでください。溶接機は通電中、周囲に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を与えます。
- 本ワイヤ送給装置の据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、有資格者または本ワイヤ送給装置をよく理解した人が行ってください。（※1）
- 本ワイヤ送給装置の操作は、安全を確保するため、この取扱説明書の内容をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。（※1）
- 本ワイヤ送給装置を溶接以外の用途に使用しないでください。
- 弊社製品の改造はしないでください。
- 改造によって火災、故障、誤動作による怪我や機器破損のおそれがあります。
- お客様による弊社製品の改造は、弊社の保証範囲外ですので責任を負いません。



**感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。**

帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。  
溶接機内部に堆積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起し、感電や火災の原因になります。

- 帯電部には触れないでください。
- 据付けや保守点検は、必ず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。
- ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。
- 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。
- 本ワイヤ送給装置のアウタースイッチカバーを開けたまま使用しないでください。
- 破れたり濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁性のよい手袋を使用してください。
- 高所で作業するときは命綱を使用してください。
- 保守点検は定期的の実施し、損傷した部分は修理してから使用してください。（部品を交換する際は、純正部品をご使用ください。純正部品以外をご使用されますと、弊社の保証範囲外となり責任を負いません。）
- 使用していない時または長時間作業を中断する時は、すべての装置の電源を切ってください。
- 定期的にドライエアを各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

## ⚠ 危険



**溶接で発生するガスやヒュームおよび酸素欠乏から、あなたや他の人々を守るため、排気設備や保護具などを使用してください。（※2）**

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

- ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。
- タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは底部に滞留します。このような場所では、酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- 狭い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。
- 脱脂・洗浄・噴霧作業の近くでは溶接作業をしないでください。これらの作業の近くで溶接作業を行うと有害なガスが発生することがあります。
- 被覆鋼板の溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用してください。（被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームを発生します。）



**火災や爆発・破裂を防ぐため、必ずつぎのことをお守りください。**

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

- 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。
- 可燃性ガスの近くでは溶接しないでください。
- 溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。
- 天井・床・壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除いてください。
- 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。
- 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続してください。
- 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンク・パイプを溶接しないでください。
- 溶接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。
- 溶接電源、CM-7403 系ワイヤ送給装置、アダプタ、中間ケーブル、本ワイヤ送給装置、溶接トーチ、制御ケーブル（延長ケーブル含む）は水がかからないように設置してください。
- CM-7403 系ワイヤ送給装置やワイヤリールスタンドのフレームと母材間に導通がある場合、ワイヤやフレームまたは母材に接触するとアークが発生し焼損・火災が起こることがあります。
- 定期的にドライエアを各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。



## 危険



**ガスボンベの転倒やガス流量調整器の破裂を防ぐために、必ずつぎのことをお守りください。**

ガスボンベが転倒すると、人身事故を負うことがあります。  
 ガスボンベには高圧ガスが封入されていますので、取扱いを誤ると高圧ガスが吹き出し、人身事故を負うことがあります。  
 ガスボンベに不適切なガス流量調整器をご使用になると、破裂し人身事故を負うことがあります。

- ガスボンベの取扱いに関しては、法規と貴社社内基準に従ってください。
- ガスボンベに取り付けるガス流量調整器は、高圧ガスボンベ用のものをご使用ください。
- ガス流量調整器は、分解および修理には専門知識が必要です。指定業者以外で絶対に分解・修理をしないでください。
- 使用前に、ガス流量調整器の取扱説明書を読んで、注意事項を守ってください。
- ガスボンベは、高温にさらさないでください。
- ガスボンベは、専用のガスボンベ立てに固定してください。
- ガスボンベのバルブをあけるときは、吐出口に顔を近づけないようにしてください。
- ガスボンベを使用しないときは、必ず保護キャップを取り付けてください。
- ガスボンベに溶接トーチを掛けたり、電極がガスボンベに触れないようにしてください。

**人身事故や火災・感電等を防ぐために、必ずつぎのことをお守りください。**

### プラスチック製部品の取扱い

本ワイヤ送給装置のケースは樹脂で製作されています。

必ず下記の注意事項を遵守してください。

- ケースに外力や衝撃を加えると、破損や故障の原因になります。
- 樹脂は、一般に、水・アルコール払拭には耐えられますが、有機溶剤、化学薬品、切削油、合成油などの雰囲気や付着する場所での使用は、樹脂に悪影響を及ぼし、クラック（割れ）の発生や強度低下の原因となります。  
 もしケースにクラックなどの異常が発見された場合は、直ちに使用を中止し、修理交換してください。



**弊社製品の改造はしないでください。**

- 改造によって火災、故障、誤動作による怪我や機器破損のおそれがあります。
- お客様による弊社製品の改造は、弊社の保証範囲外ですので責任を負いません。

## 2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

### ⚠ 注意



溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音から、あなたや他の人々を守るため、保護具を使用してください。（※2）

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

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

溶接用保護面の遮光度が J I S 規格で溶接電流に応じてつぎのように定められています。（JIS T8141）

溶接電流	100A 以下	100A ～ 300A	300A ～ 500A	500A 以上
遮光度番号	9 または 10	11 または 12	13 または 14	15 または 16



回転部は、けがの原因になりますので、必ずつぎのことをお守りください。

本ワイヤ送給装置の送給ロールなどの回転部に手、指、髪の毛、衣類などを近づけると、巻き込まれてけがをすることがあります。

- 本ワイヤ送給装置のケースやカバーを取り外したまま使用しないでください。
- 保守点検・修理などでケースを外すときは、有資格者または本ワイヤ送給装置をよく理解した人が行い、溶接機の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づかないようにしてください。
- 保守点検・修理などで回転部に触れるときは、溶接機の電源を切ってください。
- 回転中の送給ロールに手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。



溶接用ワイヤの先端で、けがをすることがありますので、必ずつぎのことをお守りください。

- ワイヤが送られて来るかどうかを確認するために、チップの穴をのぞかないでください。  
ワイヤが飛び出し、顔や目にささり、たいへん危険です。
- 溶接トーチの先端を顔や目や体に近づけてインチングやトーチスイッチを引いたりしないでください。  
ワイヤが飛び出し、顔や目や体にささり、けがをするおそれがあります。

## 2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

### ご参考

法規／規格は、改廃されることがあります。必ず最新版をご参照ください。

※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）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	接地工事の種類および施設方法
	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	呼吸用保護具等
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	事業者の責務
	第2条	定義等
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 2次側電線

#### （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		

#### （3）保守点検、修理に関して

溶接機製造者による教育または社内教育の受講者で溶接機をよく理解した者

※2 保護具等の関連規格

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 T 8113 溶接用かわ製保護手袋
JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法	JIS T 8141 遮光保護具
JIS Z 8735 振動レベル測定方法	JIS T 8142 溶接用保護面
JIS Z 8812 有害紫外放射の測定方法	JIS T 8151 防じんマスク
JIS Z 8813 浮遊粉じん濃度測定方法通則	JIS T 8161 防音保護具

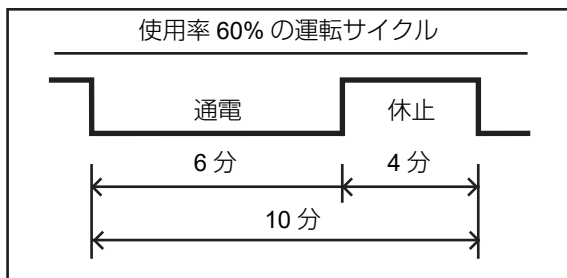
### 3 仕様

#### 3.1. 使用率について

## ⚠ 注意

- 定格使用率以下でご使用ください。定格使用率を超えた使い方をすると、溶接トーチ、本ワイヤ送給装置、中間ケーブルが劣化・焼損するおそれがあります。

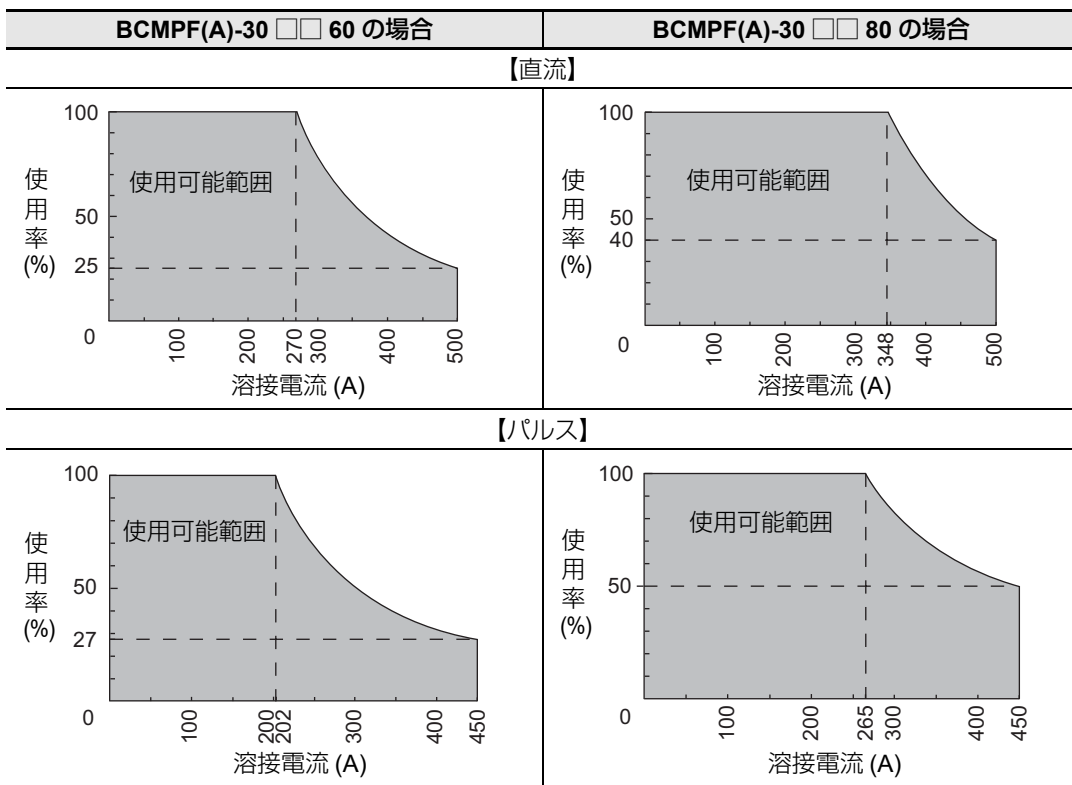
(例)



- 定格使用率 60% とは、10 分間のうち定格溶接電流で 6 分間使用し、4 分間休止する使い方を意味しています。  
溶接トーチなど、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。
- 定格使用率を超えた使い方をすると、溶接トーチ、本ワイヤ送給装置、中間ケーブルの温度上昇値が許容温度を超え、焼損ややけどをするおそれがあります。

#### ■ 空冷仕様の場合

※ 組み合わせる中間ケーブルにより、本ワイヤ送給装置の最大使用率が異なります。



### 3 仕様 (つづき)

#### ■ 水冷仕様の場合

- ※ 定格使用率は 100% です。
- ※ 水冷仕様の場合、組み合わせる溶接トーチ、中間ケーブル長さにより、定格電流が異なります。定格電流、使用率を超えて使用されると、機器が故障する可能性があります。

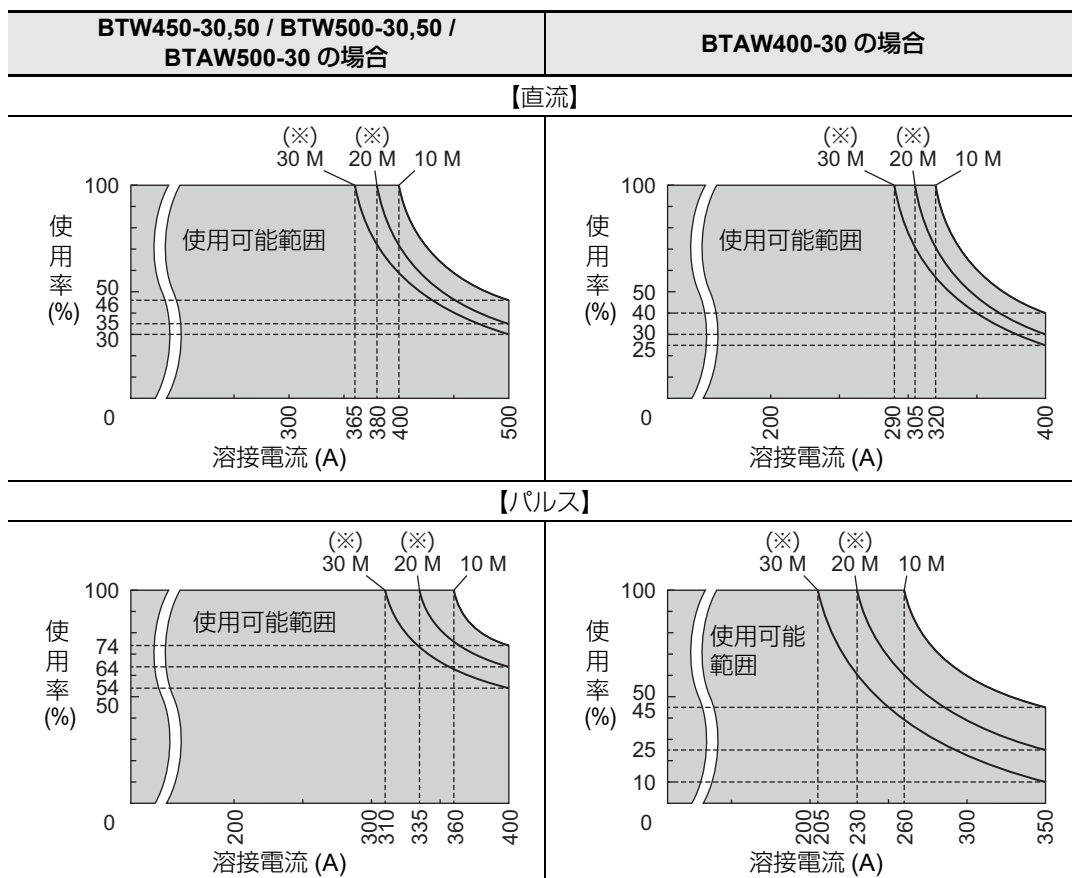
#### ■ PU-701 と組み合わせる場合

溶接トーチ	BTW450-30,50 / BTW500-30,50 / BTAW500-30					
溶接法	直流			パルス		
中間ケーブル長さ※1	10m	20m	30m	10m	20m	30m
溶接電流	400A	380A	365A	360A	335A	310A

溶接トーチ	BTAW400-30					
溶接法	直流			パルス		
中間ケーブル長さ※1	10m	20m	30m	10m	20m	30m
溶接電流	320A	305A	290A	260A	230A	205A

- ※1. 接続している中間ケーブルの合計の長さです。
- ※2. 水圧検知スイッチがついていない Welbee 電源 (WB-M500 など) をご使用される場合、冷却水の流し忘れによる機器の焼損を防止するため、K8051B00 (FLOW SWITCH KIT) の使用を推奨します。詳細は K8051B00 (FLOW SWITCH KIT) の取説をご確認ください。



- ※ 20M、30M のときの使用可能範囲は各ラインの内側となります。(10M より溶接電流、使用率は下がります。)

### 3 仕様 (つづき)

#### ■ チラーと組み合わせる場合

溶接トーチ	BTW450-30,50 / BTW500-30,50 / BTAW500-30					
溶接法	直流			パルス		
中間ケーブル長さ※ <sup>1</sup>	10m	20m	30m	10m	20m	30m
溶接電流	500A			400A		
必要な冷却能力※ <sup>2</sup>	2.6kW	3.6kW	4.5kW	2.0kW	2.7kW	3.3kW
必要な流量※ <sup>2</sup>	1.5L/min					
必要な吐出圧力※ <sup>2</sup>	0.39MPa	0.45MPa	0.50MPa	0.39MPa	0.45MPa	0.50MPa
チラー設定温度※ <sup>3</sup>	20℃					
溶接トーチ	BTAW400-30					
溶接法	直流			パルス		
中間ケーブル長さ※ <sup>1</sup>	10m	20m	30m	10m	20m	30m
溶接電流	400A			400A		
必要な冷却能力※ <sup>2</sup>	1.9kW	2.4kW	2.9kW	2.1kW	2.8kW	3.4kW
必要な流量※ <sup>2</sup>	1.0L/min					
必要な吐出圧力※ <sup>2</sup>	0.32MPa	0.36MPa	0.40MPa	0.32MPa	0.36MPa	0.40MPa
チラー設定温度※ <sup>3</sup>	20℃					

※1. 接続している中間ケーブルの合計の長さです。

※2. 適正な能力のチラーをご使用ください。

※3. 結露が発生しないようご注意ください。

※4. チラーをご使用の場合、機器の焼損を防止するため、冷却水の流し忘れの異常を検知することを推奨します。



### 3 仕様 (つづき)

#### 3.2. 仕様

形式		CMPFW-3001	CMPFAW-3001
		(空冷・水冷共通)	
定格電流 使用率 ※ 詳細は p.11 参照	空冷	直流：420A 60% パルス：380A 60%	
	水冷	直流：500A 100% パルス：400A 100%	
適用ワイヤ サイズ (mm)		軟鋼ソリッド： (0.8), 0.9, 1.0, 1.2, (1.4), (1.6) 軟鋼フラックスコアード： 1.2, (1.4), (1.6) SUS ソリッド： (0.8), 0.9, 1.0, 1.2, (1.6) SUS フラックスコアード： 0.9, 1.2, (1.6)	硬質アルミ： (1.0), 1.2, (1.6) 軟質アルミ： 1.2, (1.6)
ワイヤ送給速度		最大 22 m / min	
電源		DC48V 50-60Hz	
モータ定格		2.9A	
シールドガス (最大圧力)		CO <sub>2</sub> または Ar 混合ガス MIG / MAG 溶接用 (0.3 MPa)	100%ArまたはAr混合ガス ミグ溶接用 (0.3 MPa)
冷却方式 (最大圧力)		70%水 / 30%グリコールまたは 50%水 / 50%グリコール (0.75 MPa)	
IP クラス		IP23	
適合規格		IEC 60974-5	
使用温度範囲		-10 ~ 40 °C	
使用湿度範囲		20 ~ 80% (結露しないこと)	
保存温度範囲		-20 ~ 55 °C	
保存湿度範囲		20 ~ 80% (結露しないこと)	
外形寸法 (W × D × H)		90 mm × 363 mm × 137 mm (本体のみ) 90 mm × 567 mm × 146 mm (トーチカバー含む)	
質量		3.6 kg (本体のみ)	
EMC 規格		Class A	

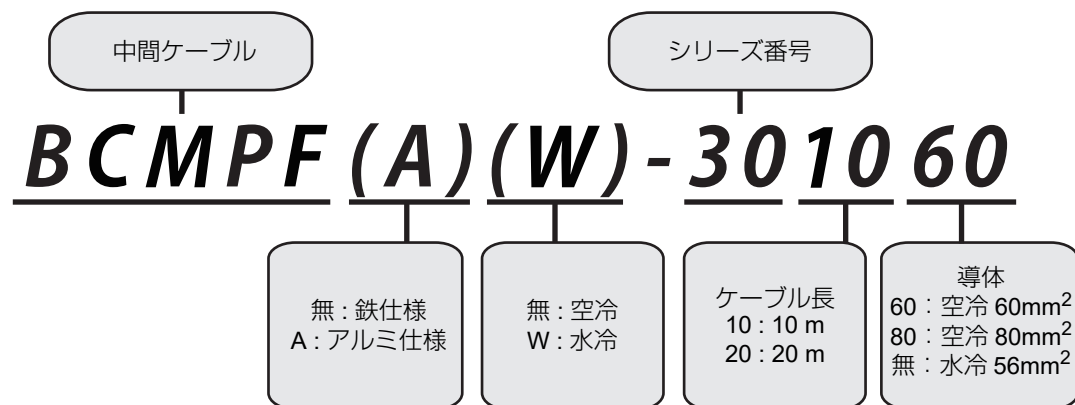
※ ( ) 内のワイヤ径をご使用の際は、ロール、ガイドなど別売品が必要です。

※ 溶接トーチなど、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。

### 3 仕様 (つづき)

#### 3.3. 組み合わせ機器

##### ■ 中間ケーブル形式



##### ■ 中間ケーブル (鉄仕様)

定格電流	冷却方式	定格使用率	中間ケーブル長さ	
			10 m	20 m
直流：340A パルス：270A	空冷	60%	BCMPF-301060 (60mm <sup>2</sup> )	BCMPF-302060 (60mm <sup>2</sup> )
直流：420A パルス：380A		60%	BCMPF-301080 (80mm <sup>2</sup> )	BCMPF-302080 (80mm <sup>2</sup> )
p.8, 9 参照	水冷	100%	BCMPFW-3010	BCMPFW-3020

##### ■ 中間ケーブル (アルミ仕様)

定格電流	冷却方式	定格使用率	中間ケーブル長さ	
			10 m	20 m
直流：340A パルス：270A	空冷	60%	BCMPFA-301060 (60mm <sup>2</sup> )	BCMPFA-302060 (60mm <sup>2</sup> )
直流：420A パルス：380A		60%	BCMPFA-301080 (80mm <sup>2</sup> )	BCMPFA-302080 (80mm <sup>2</sup> )
p.8, 9 参照	水冷	100%	BCMPFAW-3010	BCMPFAW-3020

※ 中間ケーブルは、最大 30m の範囲で組み合わせ可能です。(例：10m×3 本 = 30m)

##### ■ アダプタ (鉄、アルミ共通)

冷却方式	形式
空冷	K-8081
水冷	K-8083

### 3 仕様 (つづき)

#### ■ 軟鋼ワイヤ用溶接トーチ

定格電流	冷却方式	定格使用率	ケーブル長さ				
			3 m	4 m	4.5 m	5 m	6 m
180A	空冷	40%(CO2) 30%(MAG)	BT1800-30	—	—	—	—
200A		50%(CO2) 30%(MAG)	BT2000-30	BT2000-40	—	—	—
350A		30%(CO2) 30%(MAG)	BT3500-30	—	BT3500-45	—	BT3500-60
350A		60%(CO2) 30%(MAG)	BT3510-30	—	BT3510-45	—	BT3510-60
350A		80%(CO2) 30%(MAG)	BT3520-30	—	BT3520-45	—	BT3520-60
500A		60%(CO2) 30%(MAG)	BT5000-30	—	BT5000-45	—	BT5000-60
450A	水冷	100%(CO2) 100%(MAG)	BTW450-30	—	—	BTW450-50	—
500A		100%(CO2)	BTW500-30	—	—	BTW500-50	—
450A		100%(MAG)					

※ ただし、Feφ1.6のウェーブパルスの場合、対応トーチ長は3mのみとなります。

#### ■ ステンレスワイヤ用溶接トーチ

定格電流	冷却方式	定格使用率	ケーブル長さ
			3 m
300A	空冷	50%	BTS300-30

#### ■ アルミワイヤ用溶接トーチ

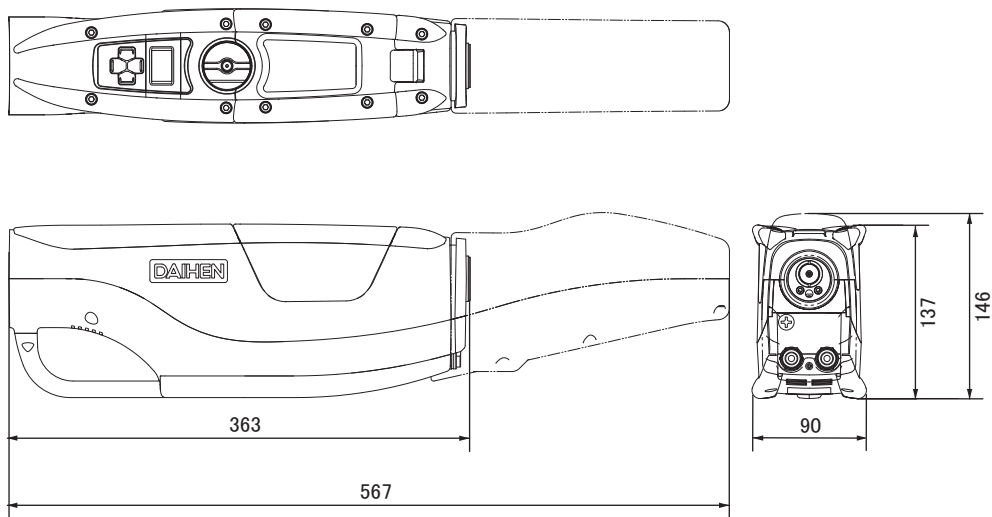
定格電流	冷却方式	定格使用率	ケーブル長さ
			3 m
200A	空冷	60%	BTA200-30
300A		50%	BTA300-30
400A	水冷	100%	BTAW400-30
500A		80%	BTAW500-30

### 3 仕様 (つづき)

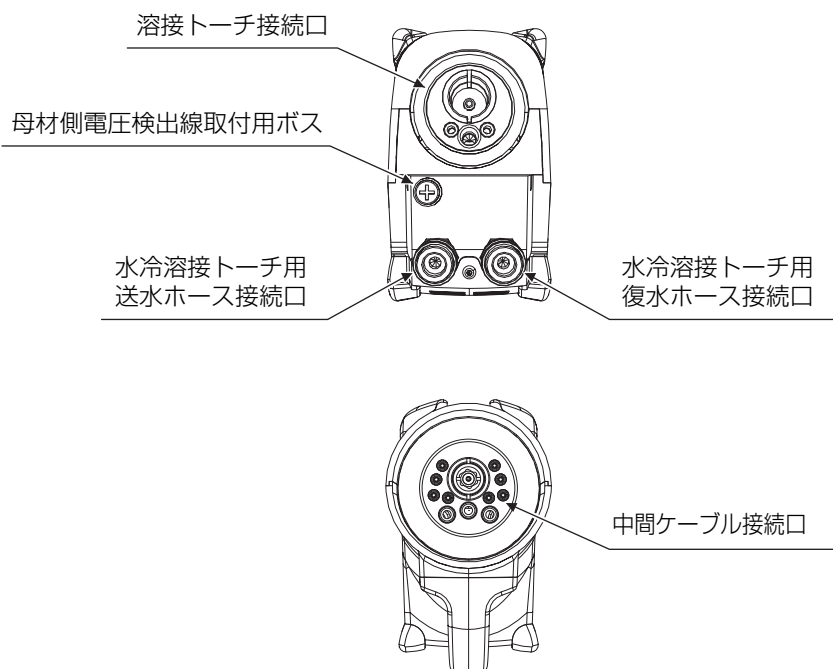
#### 3.4. 外形図 (単位: mm)

※ 外形図の寸法は参考値です。

##### ■ CMPF(A)W-3001

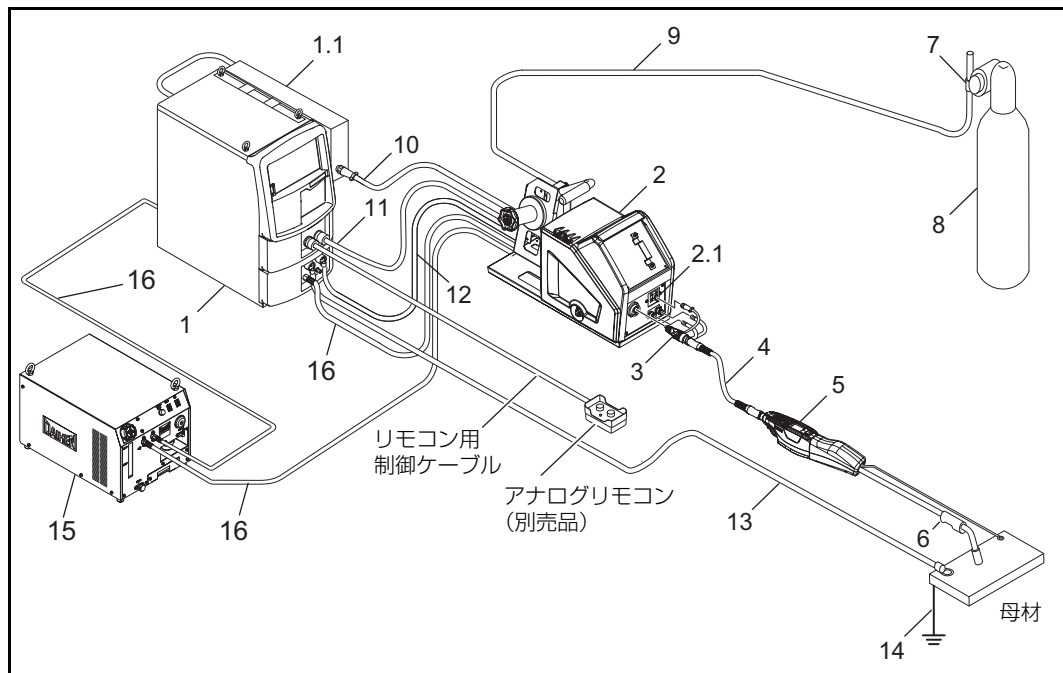


##### ■ 前面図、背面図 (トーチカバー ASSY なし)



### 3 仕様 (つづき)

#### 3.5. 標準構成



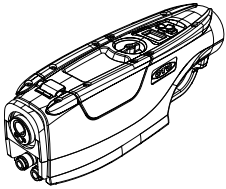
照合 No.	構成品
1	溶接電源 Welbee シリーズ (WB-M350L は非対応)
1.1	溶接電源用キット (E-2679)
2	CM-7403 系ワイヤ送給装置
2.1	CM-7403 系ワイヤ送給装置用キット (K8113A00)
3	アダプタ
4	中間ケーブル (最大延長 30 m)
5	本ワイヤ送給装置
6	溶接トーチ
7	ガス流量調整器
8	シールドガス
9	ガスホース
10	BBTP-04 形制御ケーブル ※
11	CM-7403 系ワイヤ送給装置用制御ケーブル
12	CM-7403 系ワイヤ送給装置用溶接ケーブル
13	母材ケーブル
14	アース線
15	冷却水循環装置：PU-701 またはチラー (水冷の場合のみ)
16	水ホース (水冷の場合のみ)

※ CM-7403 系ワイヤ送給装置用制御ケーブル (照合 No.11) の長さに合わせて選択してください。

1 m	4 m	9 m	14 m	19 m	24 m
BBTP-0401	BBTP-0404	BBTP-0409	BBTP-0414	BBTP-0419	BBTP-0424

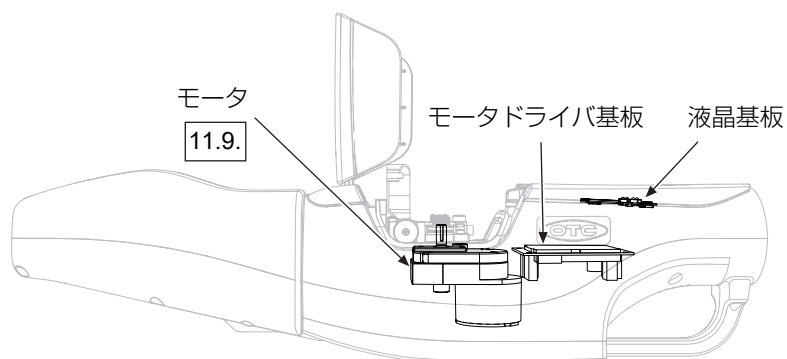
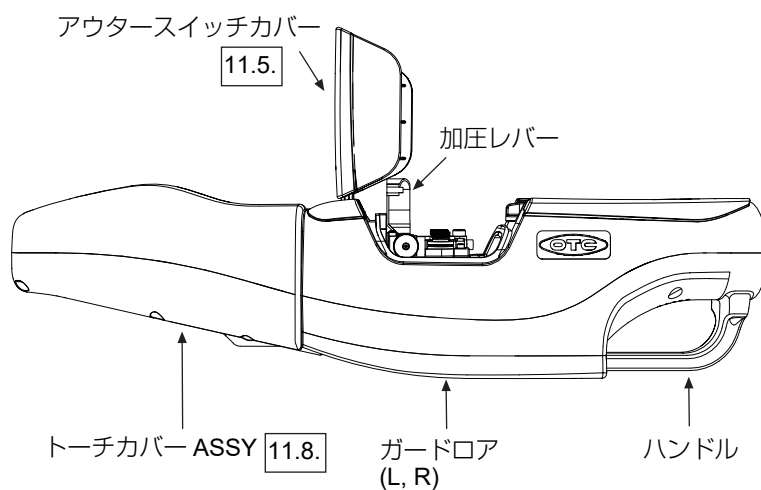
## 4 梱包内容の確認

開梱のときには数量をご確認ください。

ワイヤ送給装置	付属品		
		CMPFW-3001	CMPFAW-3001
	品名	図番	数量
	トーチカバー ASSY	U6676P00	1
	六角穴付ボルト	M5 X 25	6
	取扱説明書	1U6676	1

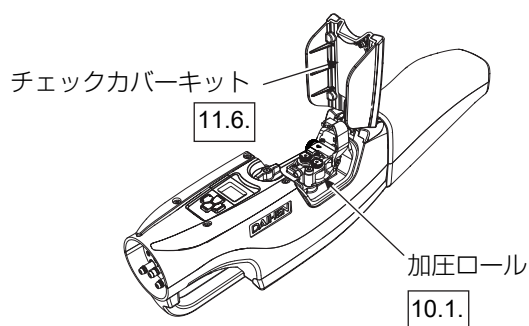
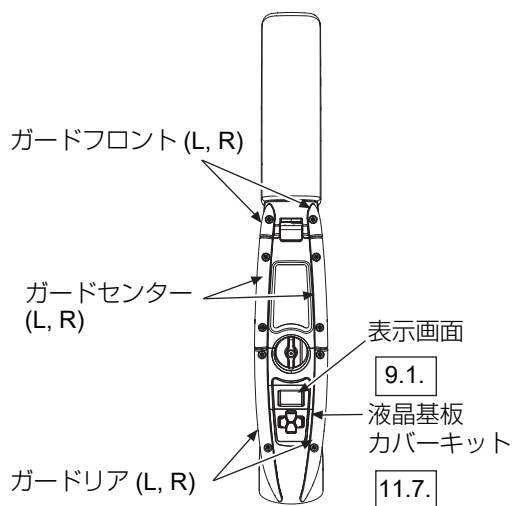
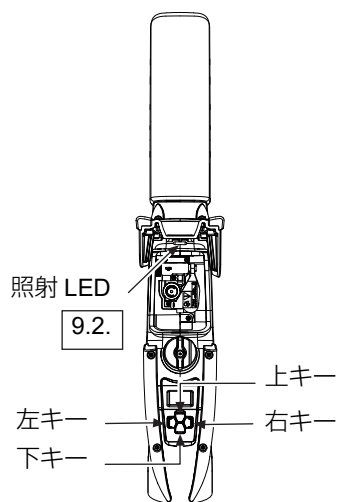
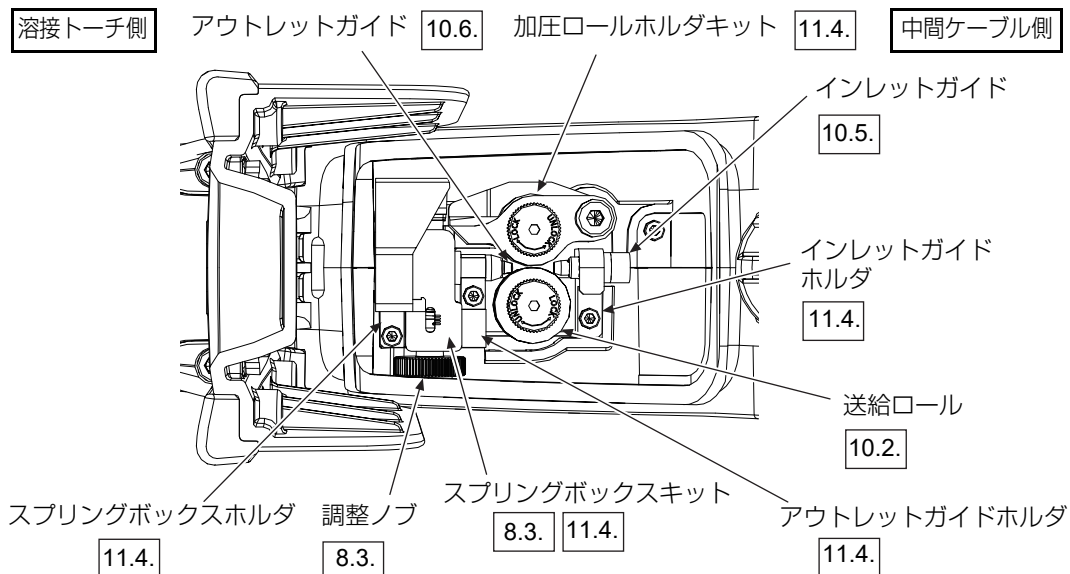
## 5 各部の名称

- の数字は関連する項目です。





## 5 各部の名称 (つづき)

● □ の数字は関連する項目です。






## 6 運搬と設置

### 6.1. 運搬

 <b>危険</b>	
運搬時の事故や溶接機の損傷を防止するため、つぎのことをお守りください。	
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 本ワイヤ送給装置、中間ケーブル、アダプタの内部・外部とも、帯電部には触れないでください。</li><li>● 溶接機を運搬・移動するときは、必ず配電箱の開閉器により入力電源を切ってから行ってください。</li></ul>

### 6.2. 設置

 <b>危険</b>	
本ワイヤ送給装置の設置にあたっては、溶接による火災の発生やヒューム・ガスによる健康障害を防止するため、つぎのことをお守りください。	
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 可燃物や可燃性ガスの近くに本ワイヤ送給装置を設置しないでください。</li><li>● スパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。</li><li>● ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。</li><li>● タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは底部に滞留します。このような場所では、酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。</li><li>● 狭い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。</li></ul>



## 6 運搬と設置 (つづき)

### ⚠ 注意

本ワイヤ送給装置の設置にあたっては、必ずつぎのことをお守りください。

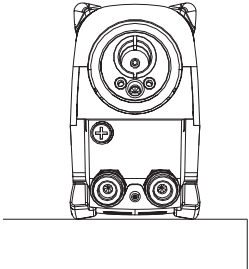
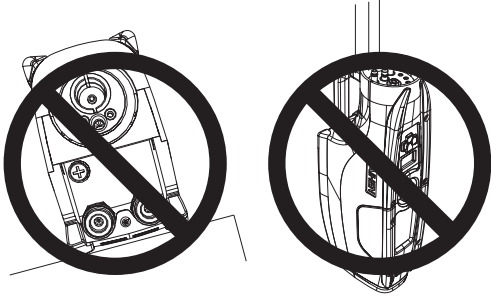
- 直射日光や雨が当たらない場所に設置してください。
- 溶接電源、CM-7403 系ワイヤ送給装置、アダプタ、中間ケーブル、本ワイヤ送給装置、溶接トーチ、制御ケーブル（延長ケーブル含む）は水がかからないように設置してください。故障のおそれがあります。
- 横向き、逆さ向きに設置している場合、水が内部に侵入するおそれがあります。万が一水が侵入した場合は、販売店もしくは弊社営業所までご連絡ください。
- 周囲温度が  $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$  の場所に設置してください。
- 標高 1000 m を超えない場所に設置してください。
- アーク部に風が当たらないように、つい立などを設置してください。
- ガスボンベは専用のガスボンベ立てに固定してください。

### ⚠ 危険

本ワイヤ送給装置を高所に設置してご使用されるときは、本ワイヤ送給装置の落下による重大な人身事故を避けるため次のことをお守りください。

- 本ワイヤ送給装置の取手を使用して吊り下げないでください。
- 高所に設置して使用するときは、水平面に設置の上、必ず本ワイヤ送給装置を固定してください。

(本ワイヤ送給装置の高所設置時の姿勢例)

 <p>&lt;水平面での設置&gt;</p>	 <p>&lt;傾斜面での設置&gt;      &lt;取手での吊り下げ&gt;</p>
<p>正常な設置状態</p>	<p>危険な設置状態</p>



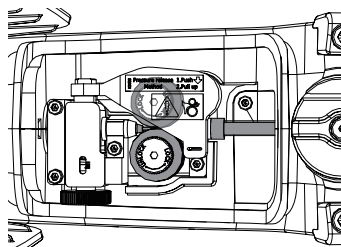
## 7 接続方法

### ⚠ 危険



帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。

- 溶接時は、ワイヤ・ワイヤ送給部などの帯電部には触れないでください。  
■ 部が、溶接時に帯電している部分です。
- ワイヤ送給部のアウタースイッチカバーは、感電、指の巻き込まれ防止のため、必ず閉めてご使用ください。破損した場合は新品と交換し、取り外した状態での使用はおやめください。



感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

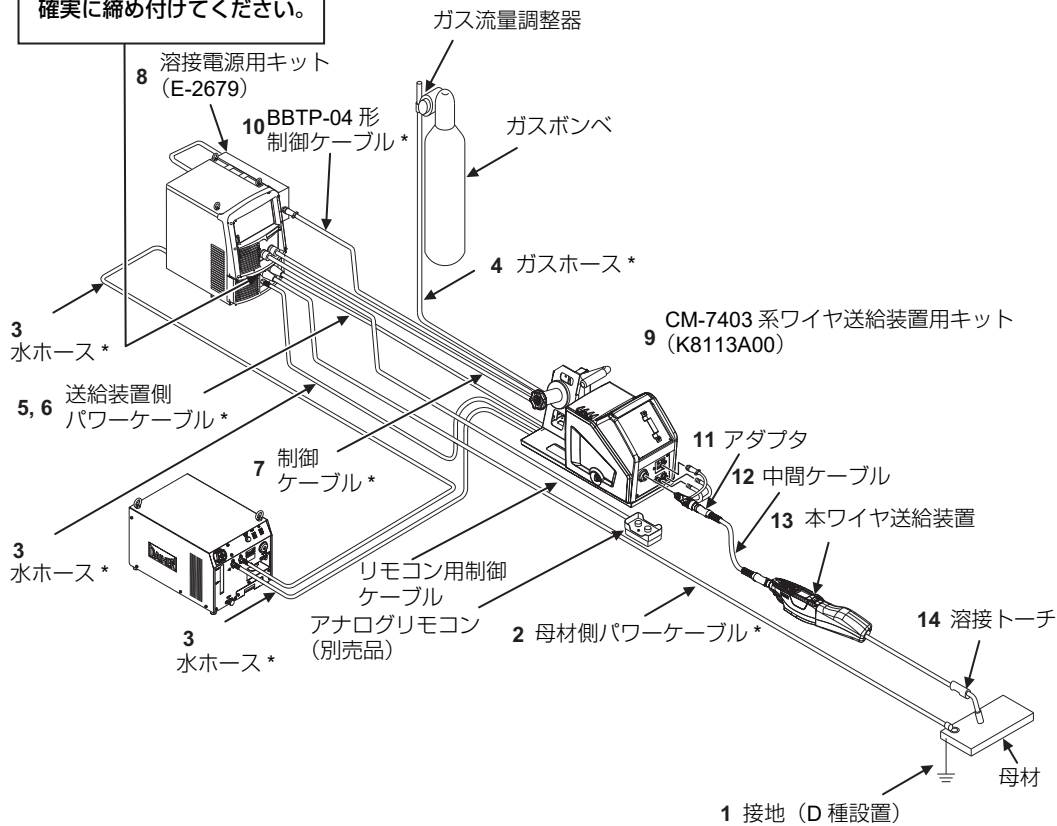
帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。

- 帯電部には触れないでください。
- 溶接電源のケースおよび母材または母材と電氣的に接続された治具などには、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してください。
- 接地と接続作業は、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。
- ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。
- 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。
- ケーブル接続後、ケースやカバーを確実に取り付けてください。
- 溶接電源、CM-7403 系ワイヤ送給装置、アダプタ、中間ケーブル、本ワイヤ送給装置、溶接トーチ、制御ケーブル（延長ケーブル含む）は水がかからないように設置してください。
- ボルト、ナットの接続箇所は十分に締め付けの上、絶縁テープで確実に絶縁してください。

## 7

### 7.1. 溶接電源およびガス流量調整器の接続

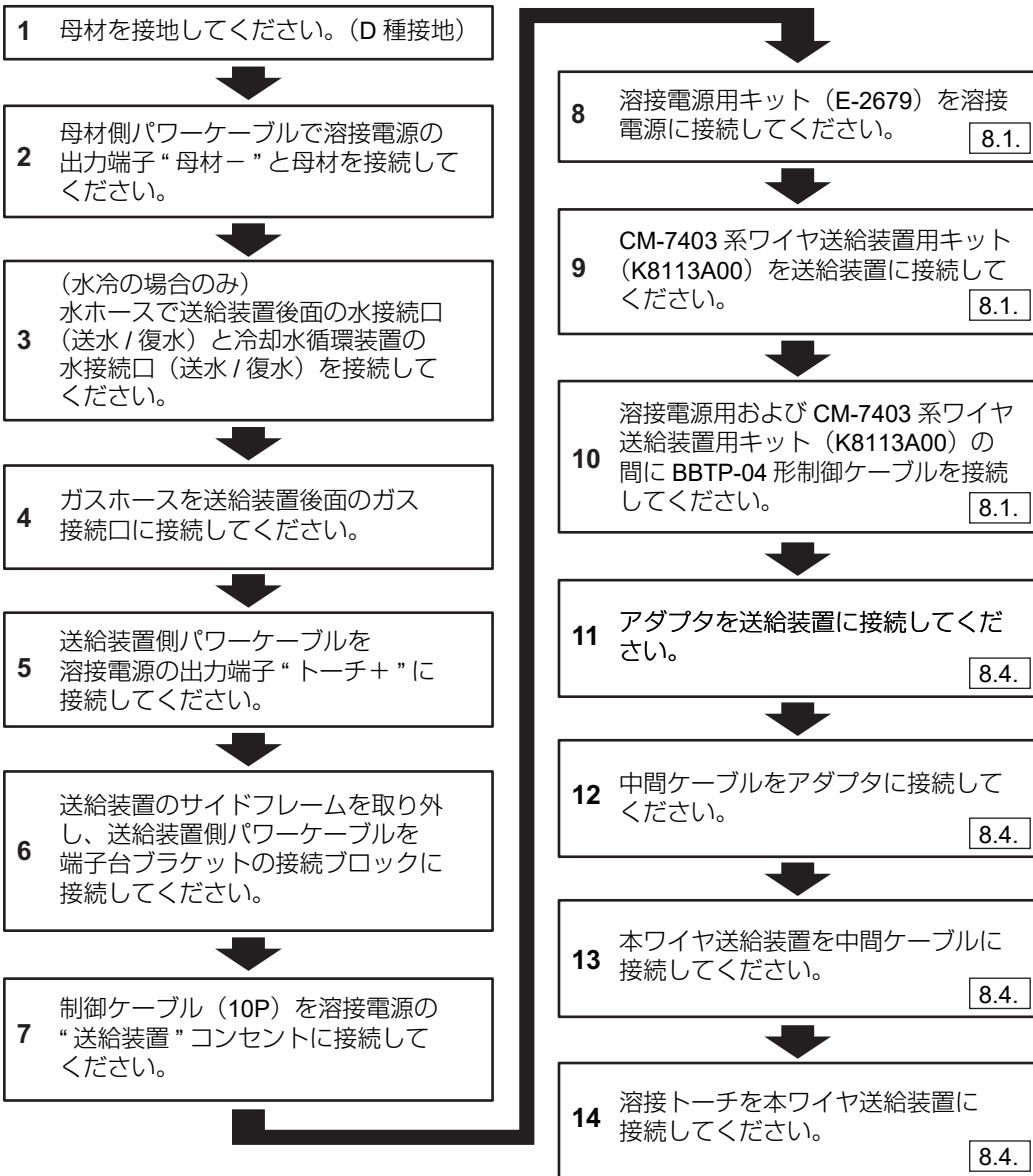
接続プラグは右回しにして  
確実に締め付けてください。



## 7 接続方法 (つづき)

お知らせ：

- 「\*」印のケーブルやホースは別売品として長さの異なるものを用意しております。



## 8 溶接準備

### 8.1. 機器の接続

#### 注意

- 機器同士を接続するケーブル類のコネクタの着脱は、溶接電源の電源スイッチを切ってから行ってください。電源を入れた状態で着脱すると、機器の故障の原因となります。
- 冷却水の排水時はクーラントの吹き出しが目に入らないよう、保護メガネを着用してください。また、手に付着しないよう手袋を着用してください。
- 注水が不十分な場合、冷却性能が十分に発揮できず、機器が焼損する恐れがあります。

機器構成の詳細については「3.5. 標準構成品」をご参照ください。

#### 8.1.1. 冷却水循環装置（PU-701）の接続方法

水冷仕様をご使用の場合は、冷却水循環装置（PU-701）の取扱説明書をご参照ください。（他社製クーラーをご使用の場合は、そちらの取扱説明書をご参照ください。）

##### 給水と排水時の手順

###### ■ 給水時の手順

- 1 給水時はタンク容量が MAX になるよう給水してください。
- 2 水循環はタンク容量が MAX になってから行ってください。
- 3 タンク容量が MIN を下回る場合は注水してください。（下表を参考にしてください。）

###### ■ 注水の目安

	延長ホース (m)				
	無し	BKWR-6005 (5m)	BKWR-6010 (10m)	BKWR-6015 (15m)	BKWR-6020 (20m)
中間ケーブル (10m)	不要	不要	不要	1L	1L
中間ケーブル (20m)	不要	1L	1L	2L	2L
中間ケーブル (30m)	1L	2L	2L	3L	3L

###### ■ 排水時の手順

- 1 冷却水循環装置（PU-701）から送水ホース、復水ホースを取り外してください。
  - 2 送水ホースから圧縮エアを送り込んで排水してください。
- ※ 流水確認計の破損を防ぐため、復水ホースは取り外してください。
  - ※ 注水している場合、冷却水循環装置（PU-701）のタンクに排水すると溢れる恐れがあるため、別容器に排水するなどしてください。
  - ※ 圧縮エアを送り込む際、復水ホース先端が動かないように注意して作業してください。
  - ※ 給電面に冷却水が付着した場合は、必ず乾いた布で拭き取ってください。
  - ※ 中間ケーブル、延長水ホースの構成を変更する場合は、必ず排水を行ってから作業してください。

#### 8.1.2. Welbee シリーズ・溶接電源用キット（E-2679）の接続方法

Welbee シリーズ・溶接電源用キット（E-2679）の取扱説明書をご参照ください。

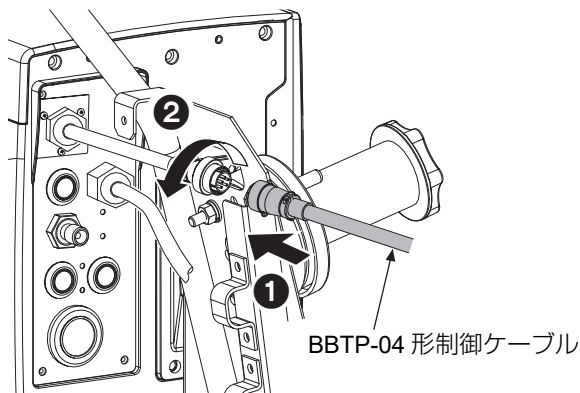
## 8 溶接準備 (つづき)

### 8.1.3.CM-7403 系ワイヤ送給装置用キット (K8113A00) の接続方法

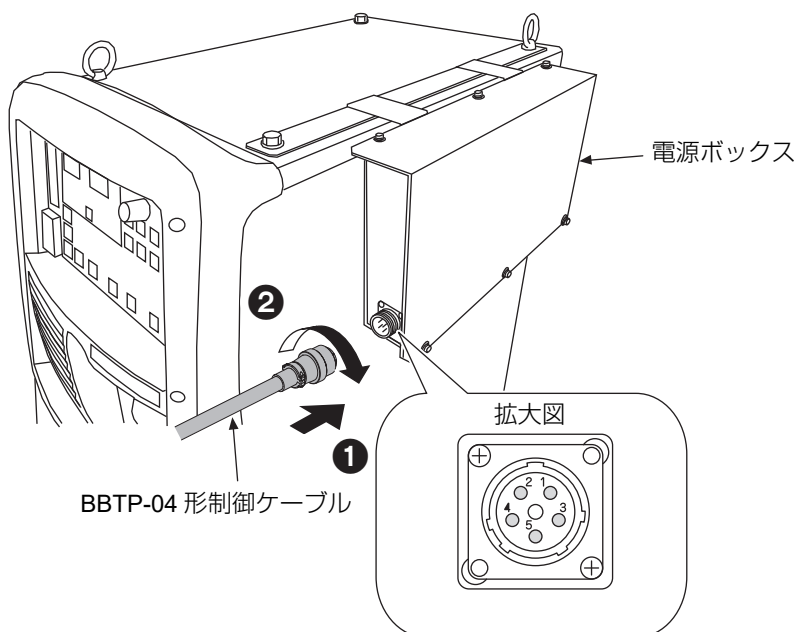
CM-7403 系ワイヤ送給装置用キット (K8113A00) の取扱説明書をご参照ください。

### 8.1.4.BBTP-04 形制御ケーブルの接続方法

送給装置の背面



溶接電源の側面



その他の接続機器については、溶接電源の取扱説明書をご参照ください。

## 8 溶接準備（つづき）

### 8.2. 内部機能（ファンクション）の設定

本ワイヤ送給装置と溶接電源の通信を確立させるには、溶接電源の内部機能（ファンクション）の設定を変更する必要があります。

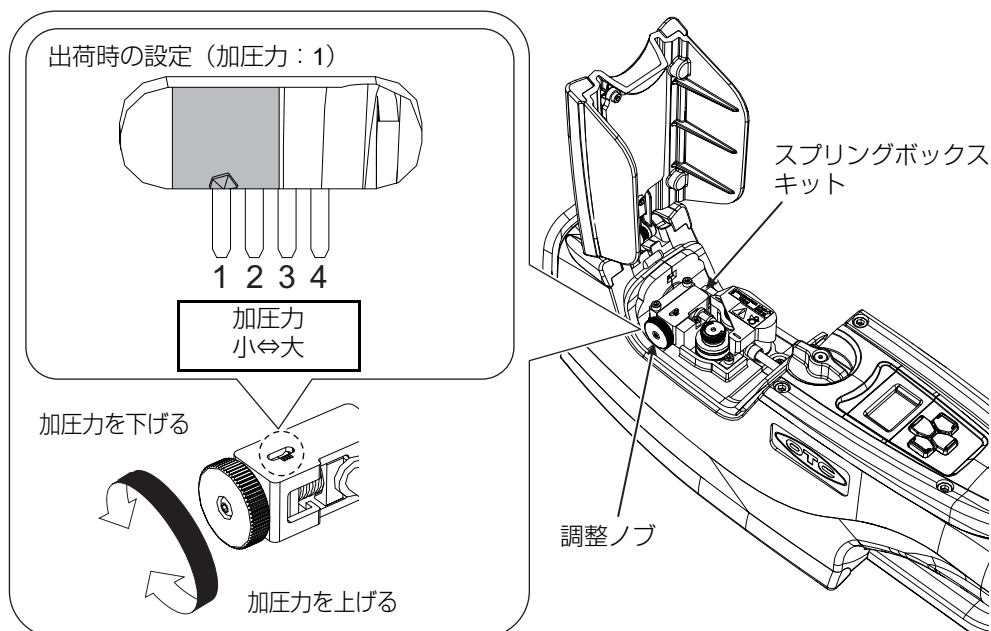
ここでは、設定対象となる内部機能（F79、F80、F43）の役割と変更方法について説明します。

設定の変更後は、一度溶接電源の電源スイッチを OFF にしてください。

番号	ファンクション名	設定範囲	初期値	内容
F79	CAN 通信の接続機器切替	0 / 1 / 2 / 3	0	CAN 通信に使用する接続機器を設定します。 本ワイヤ送給装置を使用する場合、「3」に設定してください。 本ワイヤ送給装置を使用しない場合は、「0」に戻してください。戻さないと溶接できません。
F80	CAN 通信の通信速度切替	0 / 1 / 2 / 3	0	CAN 通信の通信速度を設定します。 本ワイヤ送給装置を使用する場合、「0」に設定してください。
F43	CAN ID	1 ~ 16	1	CAN 通信の ID 番号を設定します。 本ワイヤ送給装置を使用する場合、「1」に設定してください。

- ※ F79 を「3」に設定できない場合、溶接法の設定が本ワイヤ送給装置に対応していない設定（直流低スパッタや直流ガウジング、直流手溶接など）になっていないか確認してください。  
溶接法の設定が本ワイヤ送給装置に対応した設定で、F79 を「3」に設定できない場合、Welbee 溶接電源ソフトウェアが本ワイヤ送給装置に対応していません。販売店もしくは弊社営業所までお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。
- ※ その他のファンクション設定の詳細は、Welbee 溶接電源の取扱説明書の内部機能項目をご参照ください。
- ※ F79 を「3」に設定すると、延長ケーブルモードが存在する「溶接法」「用途」に設定している場合に限り、自動的に F1 が「ON」：延長ケーブルモードになります。標準モードに戻したい場合は、F1 を「OFF」に戻してください。

### 8.3. ワイヤ加圧力の調整



- 加圧力の低下、またはワイヤ送給の不安定を感じたら調整ノブを回し、加圧力を上げてください。



## 8 溶接準備 (つづき)

各ワイヤ毎の本ワイヤ送給装置の推奨加圧力は下表のとおりです。

適用ワイヤ	ワイヤ径		推奨加圧力設定 ※1
	(Φmm)	(inch)	
軟鋼ソリッド 軟鋼フラックスコールド SUS ソリッド SUS フラックスコールド	1.6	1/16	1-2
	1.4	0.052	1-2
	1.2	0.045	2-3
	1.0	0.040	2-3
	0.9	0.035	3-4
	0.8	0.030	3-4
硬質アルミ 軟質アルミ	1.6	1/16	3-4
	1.2	3/64	3-4
	1.0※2	0.040	3-4

※1. CM-7403 系ワイヤ送給装置の加圧力については CM-7403 系ワイヤ送給装置の取扱説明書をご参照ください。

※2. ただし、アルミの φ1.0 は硬質アルミのみの対応となります。

## 8 溶接準備 (つづき)

### 8.4. 溶接ケーブル等の接続とインチング

#### ⚠ 危険



- インチング時、溶接トーチの先端を顔や目や体に近づけないでください。ワイヤが飛び出し、顔や目や体にささり、けがをするおそれがあります。

#### ⚠ 注意

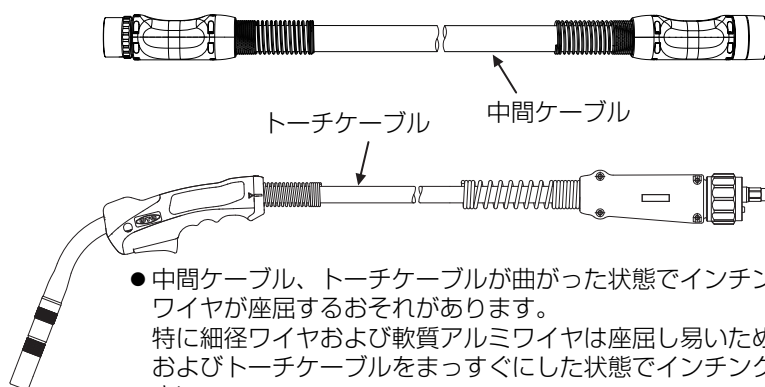


- インチング時、送給ロール部などの回転部に手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。巻き込まれてけがをするおそれがあります。

本ワイヤ送給装置は、本体のボタン操作によるインチングが可能です。

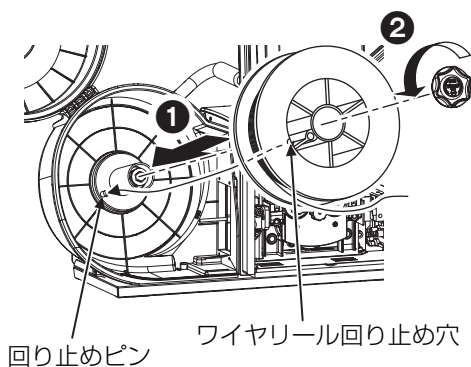
#### 8.4.1. ワイヤインチング手順

1

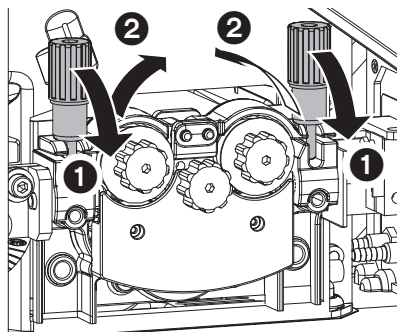


2

- キャップを反時計回りに回転させ、十分に締め付けてください。

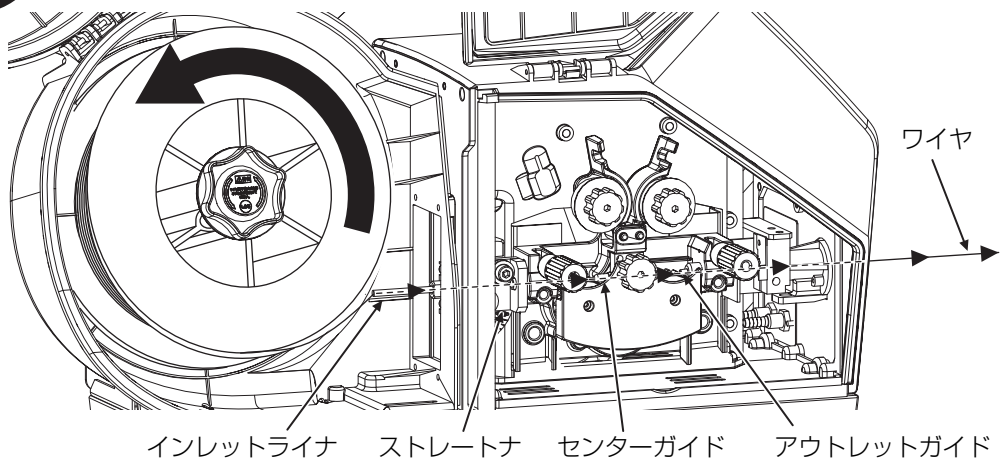


3



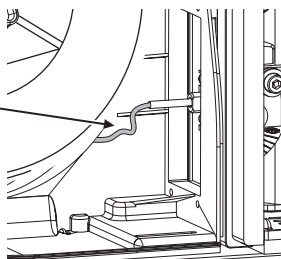
## 8 溶接準備 (つづき)

4

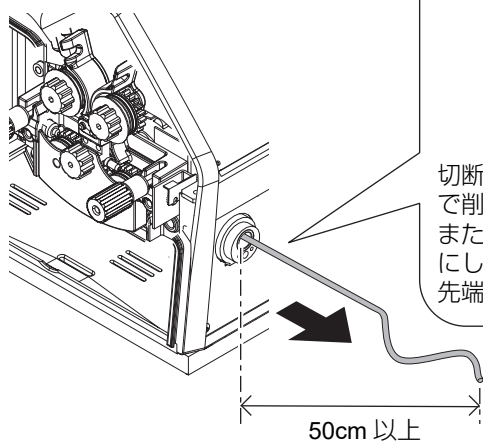


NG

ワイヤをインレットライナに挿入する際、ワイヤが曲がらないよう注意してください。



5



5cm 以上



変形したワイヤ

切断後、切断したワイヤの先端をヤスリなどで削って丸くしてください。  
また、ワイヤの先端をペンチなどでまっすぐにしていたと、スムーズに溶接トーチ先端までワイヤを送ることが出来ます。

NG

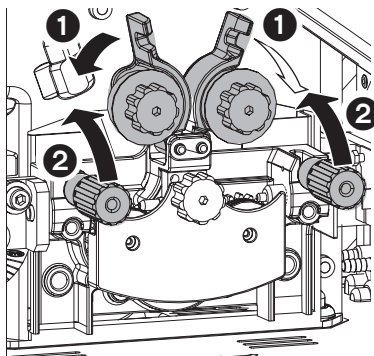


- アウトレットガイドから出たワイヤを 50cm 以上引っ張り、手順 4 の作業時に変形したワイヤを切断してください。

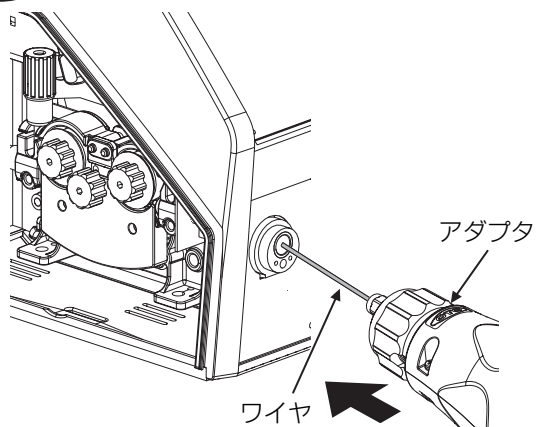
切断時、ワイヤ変形及びバリが発生しないよう注意してください。

## 8 溶接準備 (つづき)

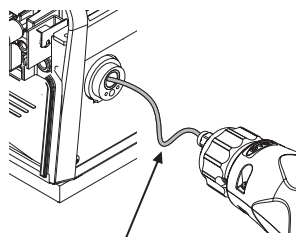
6



7



NG



アダプタ接続時、ワイヤが曲がらないよう注意してください。

アダプタの接続方法は、次ページをご参照ください。

## 8 溶接準備 (つづき)

以下、CM-7403 系ワイヤ送給装置、アダプタ、中間ケーブル、本ワイヤ送給装置、溶接トーチの順に接続方法を記載しています。接続間違いのないようご注意ください。

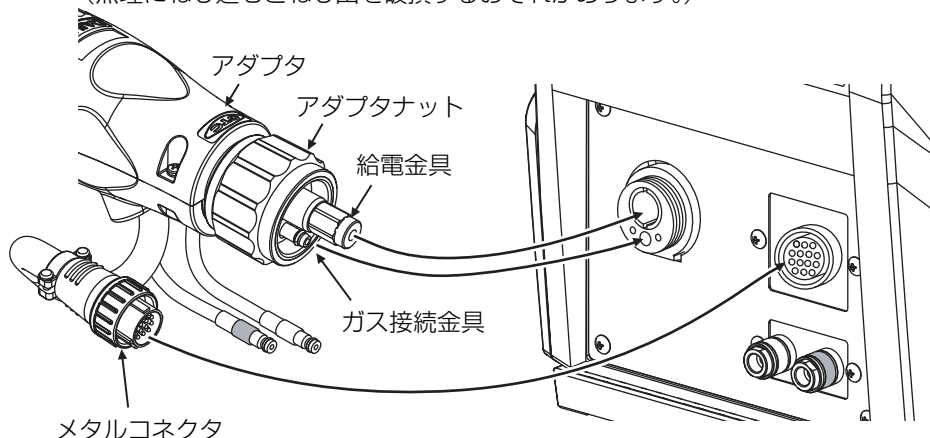
### ⚠ 注意

- 各ねじ接続部は確実に締め付けてください。ゆるみがあると発熱により火災ややけど、故障のおそれがあります。
- 必ず電源を切った状態で接続を行ってください。活線挿抜となり故障のおそれがあります。
- 水冷仕様の場合；溶接トーチ、アダプタの送水／復水ホースが正常に差し込まれていない場合、水が漏れる恐れがあります。

#### 8.4.2. アダプタ -CM-7403 系ワイヤ送給装置間の接続手順

1

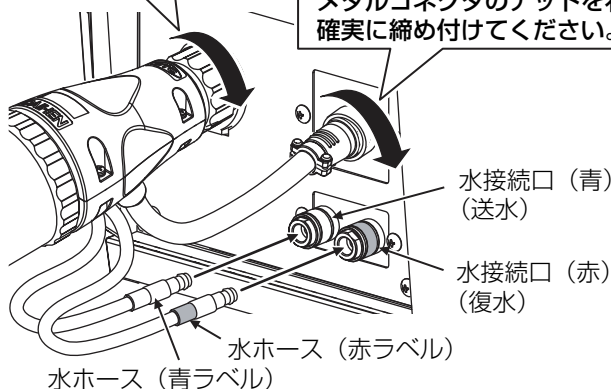
アダプタと CM-7403 系ワイヤ送給装置の給電金具およびガス接続金具を確実に挿入し、アダプタナットがスムーズにねじ込まれることを確認してから締め付けてください。  
(無理にねじ込むとねじ山を破損するおそれがあります。)



2

アダプタナットを右回しにしてアダプタを回らなくなるまで確実に締め付けてください。

メタルコネクタのナットを右回しにして確実に締め付けてください。



(水冷仕様の場合のみ)；アダプタの水ホース (送水側・復水側を送給装置の水接続口に接続するときに、カチッと音がするまで確実に挿入してください。)

## 8 溶接準備 (つづき)

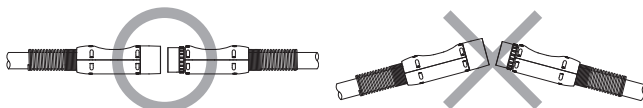
### 8.4.3. 中間ケーブル - アダプタ間の接続手順

1

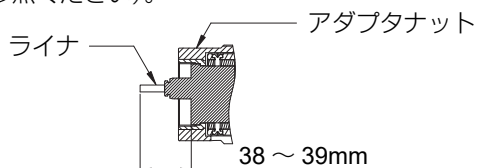
中間ケーブルとアダプタの給電金具およびガス接続金具、水ノズルを確実に挿入し、アダプタナットがスムーズにねじ込まれることを確認してから締め付けてください。  
(無理にねじ込むとねじ山を破損するおそれがあります。)

#### ■ 接続時のチェックポイント

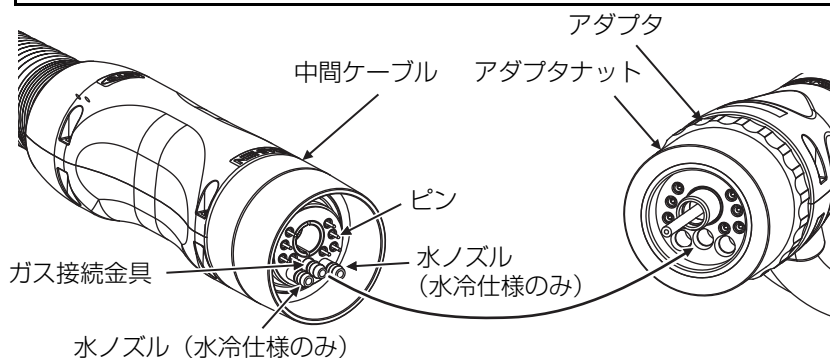
- 中間ケーブルとアダプタはそれぞれ水平な状態で締めこめていますか。



- ライナは適正な長さで切断されていますか (中間ケーブル、アダプタそれぞれの取扱説明書をご参照ください)。

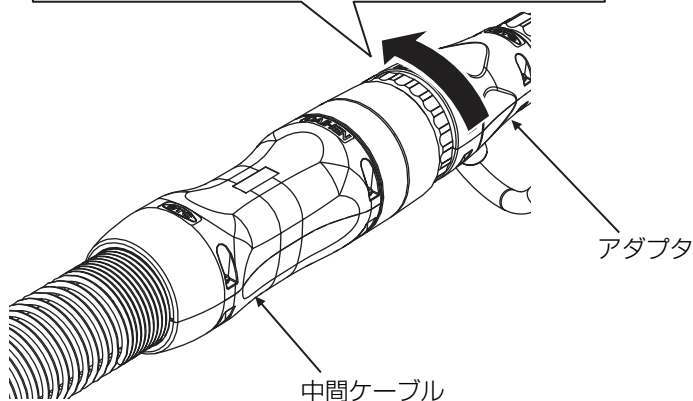


- O リングは正常に取り付いていますか。
- ピンは破損していませんか。
- ライナナットは緩んでいませんか。



2

アダプタナットを右回しにしてアダプタを回らなくなるまで確実に締め付けてください。



## 8.4.4. 中間ケーブル - 中間ケーブル間の接続手順

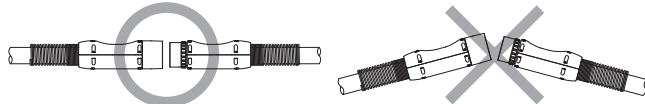
※ 中間ケーブルを連結して使用されない方は、次ページへお進みください。

1

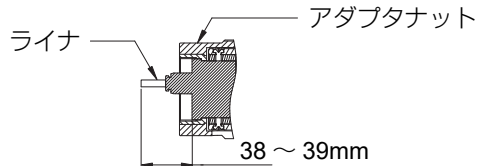
中間ケーブルと中間ケーブルの給電金具およびガス接続金具、水ノズルを確実に挿入し、アダプタナットがスムーズにねじ込まれることを確認してから締め付けてください。(無理にねじ込むとねじ山を破損するおそれがあります。)

## ■ 接続時のチェックポイント

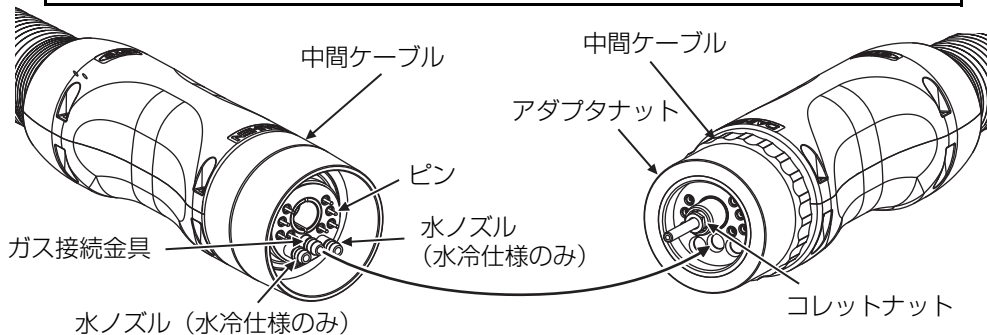
- 中間ケーブルと中間ケーブルはそれぞれ水平な状態で締めこめていますか。



- ライナは適正な長さで切断されていますか (中間ケーブル、アダプタそれぞれの取扱説明書をご参照ください)。

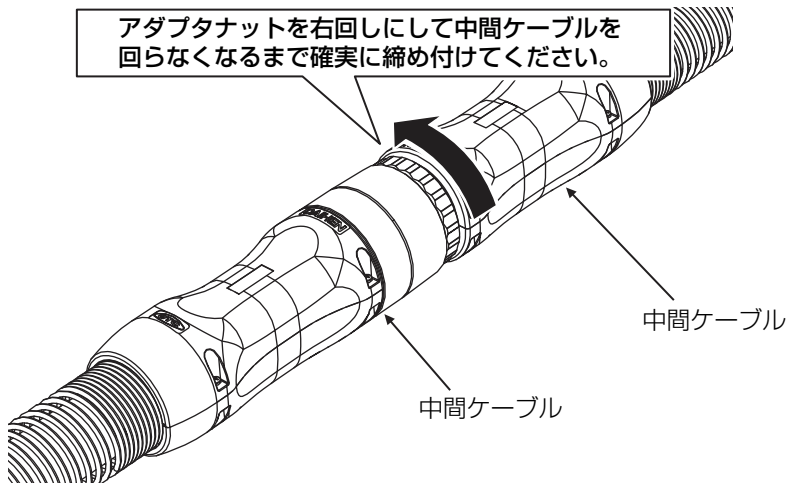


- Oリングは正常に取り付いていますか。
- ピンは破損していませんか。
- ライナナット及びコレットナットは緩んでいませんか。



2

アダプタナットを右回しにして中間ケーブルを回らなくなるまで確実に締め付けてください。



## 8 溶接準備 (つづき)

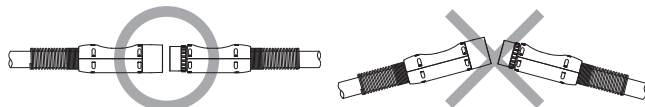
### 8.4.5. 本ワイヤ送給装置 - 中間ケーブル間の接続手順

1

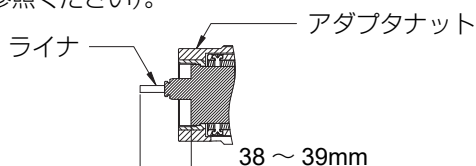
本ワイヤ送給装置と中間ケーブルの給電金具およびガス接続金具、水ノズルを確実に挿入し、アダプタナットがスムーズにねじ込まれることを確認してから締め付けてください。(無理にねじ込むとねじ山を破損するおそれがあります。)

#### ■ 接続時のチェックポイント

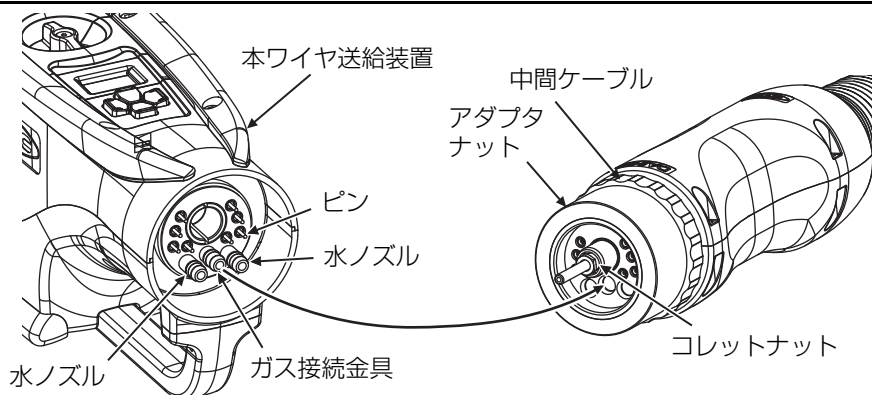
- 本ワイヤ送給装置と中間ケーブルはそれぞれ水平な状態で締めこめていますか。



- ライナは適正な長さで切断されていますか (中間ケーブル、アダプタそれぞれの取扱説明書をご参照ください)。

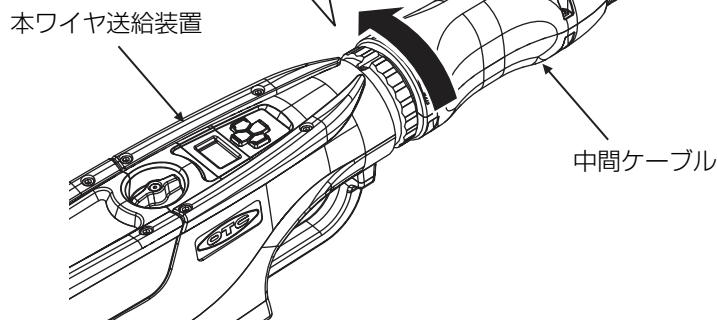


- Oリングは正常に取り付いていますか。
- ピンは破損していませんか。
- ライナナット及びコレットナットは緩んでいませんか。



2

アダプタナットを右回しにして中間ケーブルを回らなくなるまで確実に締め付けてください。

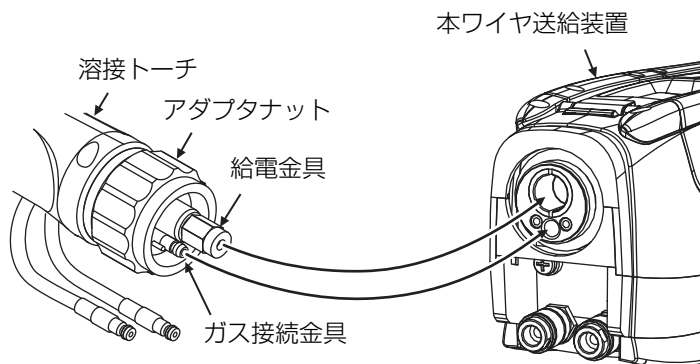




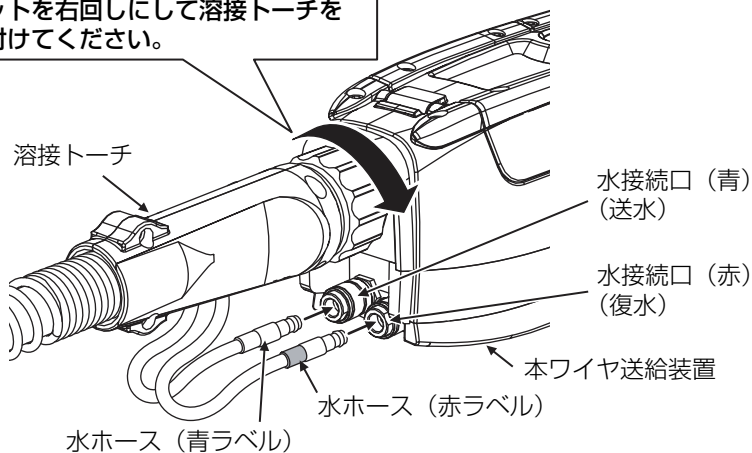
## 8 溶接準備 (つづき)

### 8.4.6. 溶接トーチ - 本ワイヤ送給装置間の接続手順

- 1 溶接トーチと本ワイヤ送給装置の給電金具およびガス接続金具を確実に挿入し、アダプタナットがスムーズにねじ込まれることを確認してから締め付けてください。  
(無理にねじ込むとねじ山を破損するおそれがあります。)

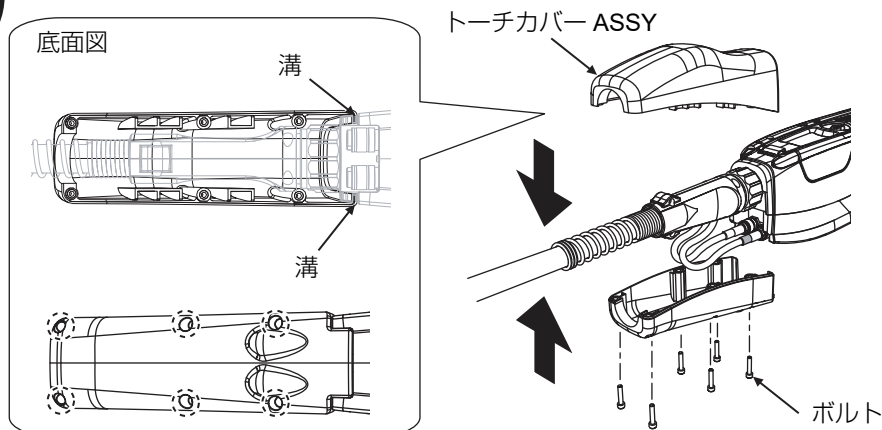


- 2 アダプタナットを右回しにして溶接トーチを確実に締め付けてください。



(水冷仕様の場合のみ)：トーチの水ホース (送水側・復水側とも) を送給装置の水接続口に接続するときに、カチッと音がするまで確実に挿入してください。

- 3



溶接トーチが確実に締め付けられていることを確認してから、トーチカバーASSYを取り付けてください。

## 8 溶接準備 (つづき)

### 8.4.7. ワイヤインチング操作

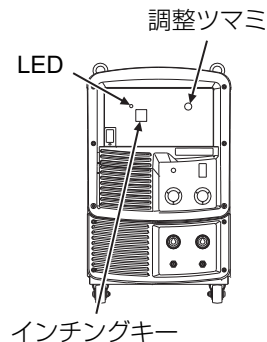
ワイヤインチング操作は、アダプタのコネクションケーブルを CM-7403 系ワイヤ送給装置に接続した状態で行ってください。

#### ワイヤインチング時の注意事項

- 細径ワイヤ、軟質アルミワイヤは特に座屈する可能性があるため、中間ケーブルは真っすぐにし、送給速度も極力低速設定にしてインチングを行ってください。
- 軟質アルミの場合、本ワイヤ送給装置の加圧力設定を 1 にした状態でインチングを行ってください。(ワイヤが本ワイヤ送給装置を通った後は、推奨加圧力である 3 ~ 4 に設定してください。)

- 本ワイヤ送給装置でワイヤインチングする場合  
「9.3.5.1. Inching : インチング」「9.3.5.2. Auto inching : 自動インチング」をご参照ください。  
CM-7403 系ワイヤ送給装置のロールも同時に回転しますので、回転部に巻き込まれないよう注意してください。

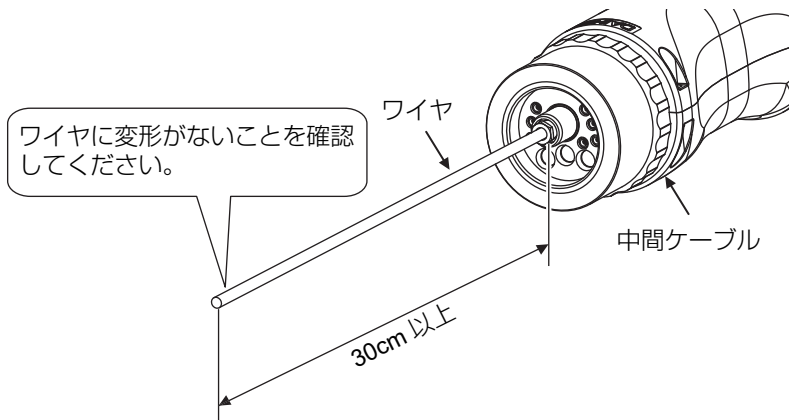
- 溶接電源でワイヤインチングする場合  
溶接電源のインチングキーを押してワイヤを送ってください。  
(LED 点灯)  
ワイヤがチップの端から出たことを確認し、インチングキーを離してください。(LED 消灯)



### 8.4.8. ワイヤが送給ロール部で詰まる場合の対処手順

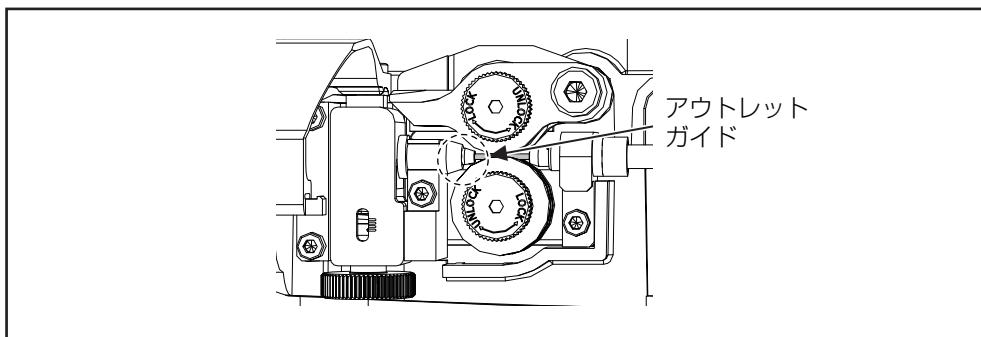
「8.4.1. ワイヤインチング手順 (手順 5)」に記載の処置を行ってもワイヤが詰まる場合は、以下の手順を行ってください。(水冷仕様の場合のみ：「8.1.1. 冷却水循環装置 (PU-701) の接続方法」に記載の排水処置を行ってから、本対処を行ってください。)

- 1 溶接電源のファンクション設定 F79 を「0」にして電源を切り、本ワイヤ送給装置から中間ケーブルを取り外します (「8.4.5. 本ワイヤ送給装置 - 中間ケーブル間の接続手順」の逆手順)。必ず電源を切った状態で取り外しを行ってください。活線挿抜となり故障のおそれがあります。(このときにワイヤが座屈していれば、座屈からの復旧作業を行ってください。)
- 2 溶接電源の電源を再投入し、溶接電源のパネルでインチングを実施し、中間ケーブルからワイヤを 30cm 以上出し溶接電源の電源を切ります。



## 8 溶接準備 (つづき)

- 3 ワイヤを駆動部に通しながら、中間ケーブルを本ワイヤ送給装置に接続します。  
必ず電源を切った状態で接続を行ってください。活線挿抜となり故障のおそれがあります。  
(特にワイヤがアウトレットガイドに確実に挿入されたか確認してください。)



- 4 溶接電源の電源を再投入し、電源のファンクション設定 F79 を「3」にして溶接電源の電源を再投入し、イン칭ング操作を再開してください。

## 8 溶接準備 (つづき)

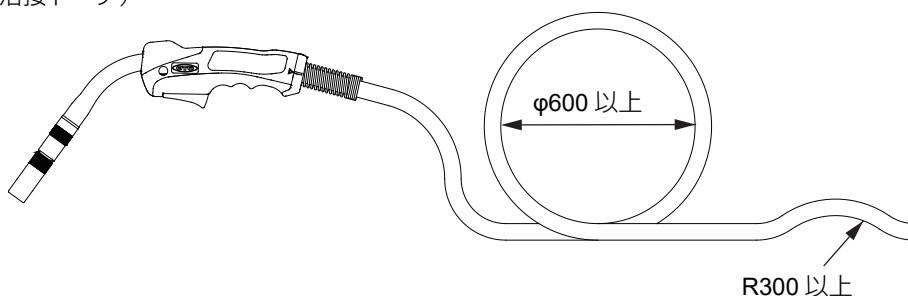
### 8.5. トーチケーブル、中間ケーブルの曲りについて

#### ⚠ 注意

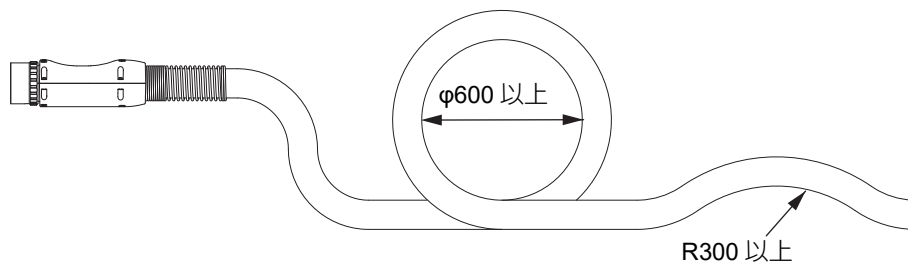
- 溶接性能を確保するため、つぎのことをお守りください。

- 溶接トーチのトーチケーブル、中間ケーブルを極端に曲げますとモータ負荷が大きくなり、ワイヤ送給不良の原因になりますので、できるだけまっすぐな状態でご使用ください。

(溶接トーチ)



(中間ケーブル)



### 8.6. ガス流量設定、ガスパージについて

本製品は長尺システムであるため、一次側の流量計で必要ガス流量が確保されるように流量調整を行ってください。

また、溶接スタート時に不良が起こる場合は、ガスパージを行ってから溶接を開始してください。

なお、本ワイヤ送給装置を接続している場合はトーチスイッチを押すと自動で 5 秒間ガスが流れます。こちらの機能もご活用ください。

## 9 操作方法

以下の項目は本ワイヤ送給装置の液晶基板のソフトウェアにより一部異なる場合があります。

### 9.1. 表示画面

#### 9.1.1. 起動時表示

起動直後に DAIHEN が表示され、ソフトウェア表示の後にパラメータ設定値（溶接電流）を表示します。また、パラメータ設定値の前に「Waiting for Com…」を表示する場合があります。



パラメータ設定値が表示されるまでの 10 秒程度は、通信が確立していないためトーチスイッチやインチング、ガスチェック操作は効きません。

※ アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合は、溶接電流 / 電圧を表示します。

#### 9.1.2. 待機中表示（パラメータ設定画面）

待機中はパラメータ設定値（溶接電流、送給速度、板厚、溶接電圧、一元電圧調整値、溶接条件番号）を表示します。

「9.3.1. パラメータ設定操作」をご参照ください。

（例）溶接電流



※ ガスチェック中は右上に「G」を表示します。

※ 負荷率が閾値（「9.3.5.9. Feeder load set : 負荷率閾値設定」）を超えたり、本ワイヤ送給装置の液晶基板温度が 53℃を超えたりすると赤色になります（警告）。

警告中は、溶接が強制終了する可能性がありますので、ただちに溶接を停止してください。（警告中、負荷率が 30 秒後に閾値を超えていたり、本ワイヤ送給装置の液晶基板温度が 55℃以上になると負荷率制限「E-332」 / 「E-334」が発生します）。

#### 9.1.3. 溶接中表示

溶接開始時に消灯しますが、本ワイヤ送給装置の任意のキーを押すことで再点灯します。再点灯した際は、待機中の表示パラメータ、溶接シーケンスにより下表のとおり表示します。

溶接中の表示

待機中の表示パラメータ 溶接シーケンス	初期条件中	本条件中	クレータ条件中
溶接電圧	初期電圧 ※2	溶接電圧	クレータ電圧 ※2
一元電圧調整値	初期電圧 ※2 (一元電圧調整値)	溶接電圧 (一元電圧調整値)	クレータ電圧 ※2 (一元電圧調整値)
溶接電流 / 電圧	初期電流 / 電圧 ※1	溶接電流 / 電圧 ※1	クレータ電流 / 電圧 ※1
その他	初期電流 ※2	溶接電流	クレータ電流 ※2

※1. アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合のみです。

※2. 初期条件中は「I」、クレータ条件中は「C」が表示画面の右上に表示されます。

## 9 操作方法 (つづき)

なお、溶接管理項目の溶接中平均電流、または溶接中平均電圧の監視を行い、設定されている範囲を超えた場合は、本ワイヤ送給装置の表示画面に「Err」と「P40」を点滅表示します。本ワイヤ送給装置の任意のキーを押すことで、パラメータ設定画面に戻ります。溶接終了後に溶接電源パネルの有効なスイッチを押した場合も本ワイヤ送給装置はパラメータ設定画面に戻ります。

- ※ 負荷率が閾値（「9.3.5.9. Feeder load set : 負荷率閾値設定」）を超えたり、本ワイヤ送給装置の液晶基板温度が 53℃を超えたりすると赤色になります（警告）。警告中は、溶接が強制終了する可能性がありますので、ただちに溶接を停止してください。（警告中、負荷率が 30 秒後に閾値を超えていたり、本ワイヤ送給装置の液晶基板温度が 55℃以上になると負荷率制限「E-332」/「E-334」が発生します）。

### 9.1.4. 溶接終了後の結果表示

最後の 1 秒間の出力電流、出力電圧の平均値を一定時間点滅表示します。この結果表示時間は溶接電源のファンクション設定 F8 と同じ時間になります（ただし 0 に設定しても 1 秒は結果表示になります）。結果表示中は、本ワイヤ送給装置の任意のキーを押すことで「9.1.2. 待機中表示（パラメータ設定画面）」に戻ります。

- ※ 溶接電流・電圧と負荷率を交互に表示します（「9.3.5.9. Feeder load set : 負荷率閾値設定」を OFF 以外に設定している場合のみ）。負荷率は、中間ケーブル（本ワイヤ送給装置）の定格電流を定格使用率で溶接した場合を 100（%）と表示するよう計算しています。30 秒毎に更新されます。



負荷率は使用の中間ケーブル形式（ケーブル太さ、冷却方式）、中間ケーブルのケーブル長（水冷の場合）と水冷冷却方式（水冷の場合）により計算が変わります。必ず正しく設定してください。設定の方法は「9.3.5.12. Model : 形式設定」「9.3.5.13. Water cooling : 水冷冷却方式設定」「9.3.5.11. Cable length : ケーブル長さ設定」をご参照ください。

なお、溶接管理項目の溶接点数、ワイヤ消費量、または総溶接時間が目標値に達した場合は、本ワイヤ送給装置の表示画面に「GOAL」、「P+ 管理番号」を点滅表示します。本ワイヤ送給装置の任意のキーを押すことで、パラメータ設定画面に戻ります。溶接電源パネルの有効なスイッチを押した場合も本ワイヤ送給装置はパラメータ設定画面に戻ります。

（例）溶接点数が目標値に達した場合



### 9.1.5. メニュー機能画面表示

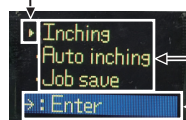
メニュー機能画面について説明します。  
「9.3.3. メニュー機能画面切替操作及び LED 切替」をご参照ください。  
メニュー機能一覧は、次ページの表をご参照ください。

## 9 操作方法（つづき）

メニュー機能一覧

機能名（メニュー項目）	内容
イン칭ング (Inching)	イン칭ングができます。 「9.3.5.1. Inching : イン칭ング」
自動イン칭ング (Auto Inching)	自動イン칭ングができます。 「9.3.5.2. Auto inching : 自動イン칭ング」
溶接条件記憶 (Job save)	設定した溶接条件を記憶します。 「9.3.5.3. Job save : 溶接条件記憶」
アーク特性設定 (Arc control)	アーク特性（ハード～ソフト）を設定します。 「9.3.5.4. Arc control : アーク特性設定」
ウェーブ周波数設定 (Wave FRQ)	ウェーブ周波数を設定します。 「9.3.5.5. Wave FRQ : ウェーブ周波数設定」
EN 比率設定 (EN ratio)	EN 比率を設定します。 「9.3.5.6. EN ratio : EN 比率設定」
ソフトウェアバージョン表示 (Version)	本ワイヤ送給装置のソフトウェアバージョンを表示します。 「9.3.5.7. Version : ソフトウェアバージョン表示」
ログ機能 (Log)	総溶接時間などのログデータを確認・クリアできます。 「9.3.5.8. Log : ログ機能」
負荷率閾値設定 (Feeder load set)	負荷率の閾値を設定します。 「9.3.5.9. Feeder load set : 負荷率閾値設定」
ガスチェック (Gas check)	ガスチェックができます。 「9.3.5.10. Gas check : ガスチェック」
ケーブル長さ設定 (Cable length)	ケーブル長さを設定します。 「9.3.5.11. Cable length : ケーブル長さ設定」
形式設定 (Model)	形式を設定します。 「9.3.5.12. Model : 形式設定」
水冷冷却方式設定 (Water cooling)	水冷冷却方式を設定します。 「9.3.5.13. Water cooling : 水冷冷却方式設定」 ※ 形式設定にて水冷を選択した場合にのみ表示されます。

選択カーソル



メニュー項目

ガイドメッセージ

メニュー項目	メニュー項目の名称を表示します
選択カーソル	選択中のメニュー機能の項目を示します。
ガイドメッセージ	操作方法や調整量などの情報を 2 秒周期で表示します。

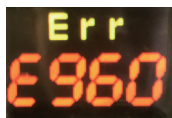
※ ガスチェック中は右上に「G」を表示します。

## 9 操作方法 (つづき)

### 9.1.6. 異常発生時の異常表示

溶接電源および本ワイヤ送給装置に異常が発生した場合は、異常内容に対応した異常番号を点滅表示します。異常番号と異常内容の詳細については「11.10. 異常表示」をご参照ください。

(例) 「E-960」



なお、本ワイヤ送給装置で検出している異常が復帰可能な状態になると、「Err」⇒「Err Go」の表示になります。

「Err Go」の表示になりましたら、任意のキーを押すことで復帰します。

### 9.1.7. 消灯 / 再点灯

メニュー機能画面やパラメータ設定画面にて、本ワイヤ送給装置のキー操作をしていない状態が 30 秒継続すると自動消灯します。また、溶接開始時も消灯します。

再点灯させたい場合は本ワイヤ送給装置の任意のキーを押すか、本ワイヤ送給装置を振って動かしてください。

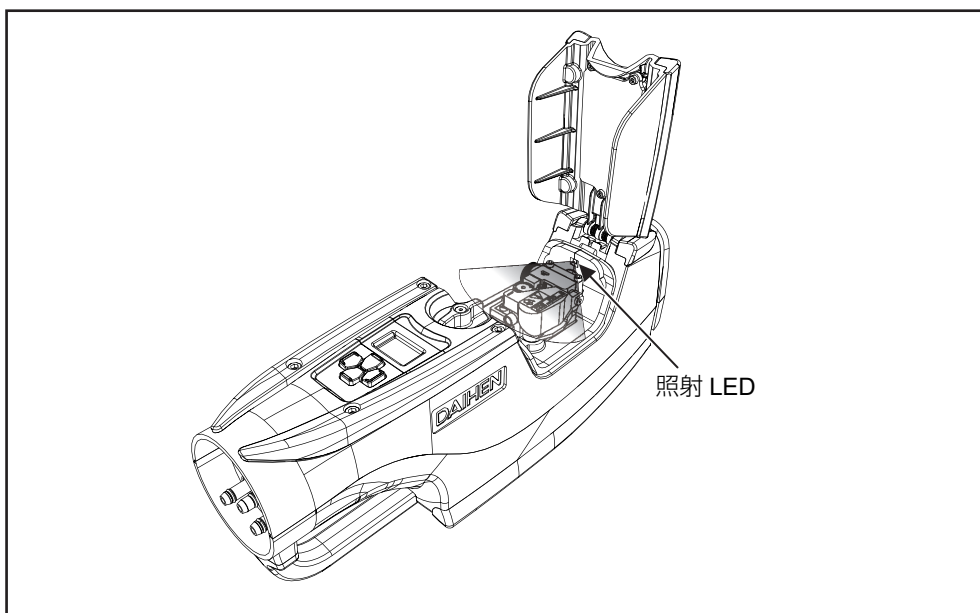
※ ガスチェック、自動インチング中は自動消灯しません。

## 9.2. 照射 LED

暗所作業時に本ワイヤ送給装置周辺を照射するための LED です。

「9.3.3. メニュー機能画面切替操作及び LED 切替」をご参照ください。

※ 照射 LED 点灯中は光を直視しないでください。目を傷める原因になります。





## 9 操作方法（つづき）

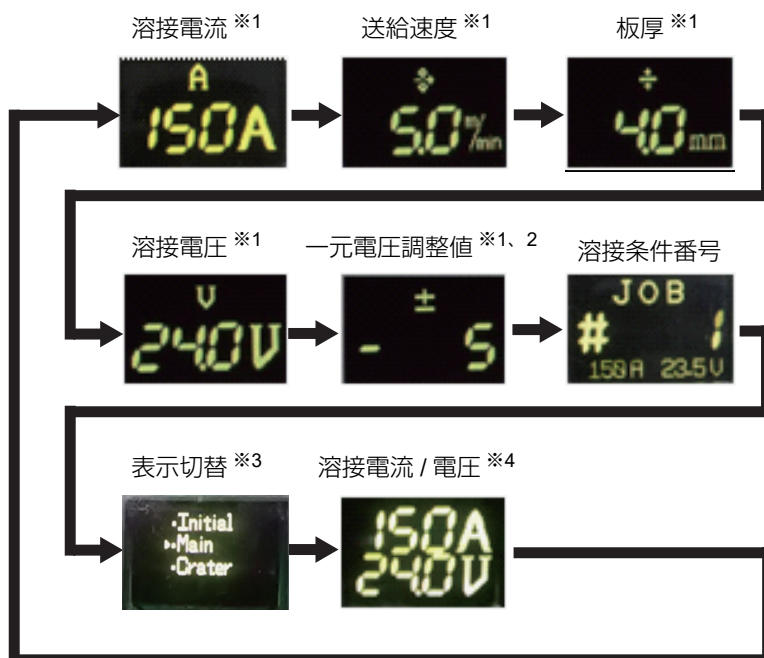
### 9.3. キー操作

#### 9.3.1. パラメータ設定操作

右キーで矢印の順番、左キーで矢印の逆順に設定画面が切り替わり、パラメータ設定値を選択することができます（下図参照）。上下キーでそれぞれのパラメータ設定値を調整することができ、長く押した場合は調整量が大きくなります（「調整量」参照）。

溶接中はパラメータ設定値を切り替えることはできませんが、上下キーでパラメータ設定値を調整することはできます。

- 溶接電流 / 電圧はアナログリモコン接続時だけであり、調整できません。
- 調整できるパラメータ設定値は「9.1.3. 溶接中表示」をご参照ください。



- ※1. 初期条件は「I」、クレータ条件は「C」がシンボルマークの右横に表示されます。
- ※2. 一元電圧時のみ表示されます。
- ※3. 調整するパラメータを本条件、クレータ条件、初期条件から切替えができます。溶接電源がクレータ有に設定している場合のみ表示されます。
- ※4. アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合のみ表示されます。初期条件、クレータ条件は溶接電流 / 電圧に切り替えることはできません。ガスチェックすると溶接電流に切り替わります。（ガスチェック中は、溶接電流 / 電圧に切り替えることはできません。）一元調整時でも表示されるのは電圧だけです。

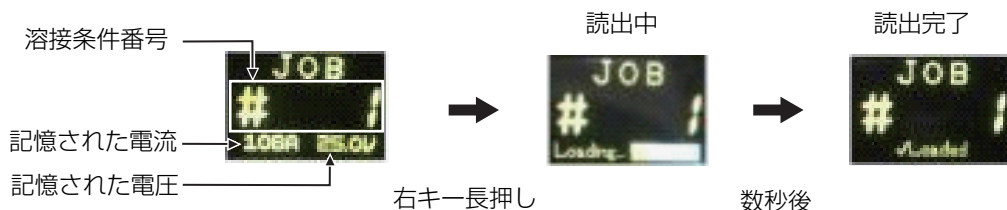
調整量

状態	押し方	溶接電流	送給速度	板厚	溶接電圧 (一元電圧調整値)	溶接条件 番号
待機中	短押し	1A	0.1m / min	0.1mm	0.1V (1)	1
	長押し	10A	1.0m / min	1.0mm	1.0V (10)	10
溶接中	短押し	10A			0.5V (2)	
	長押し	10A			1.0V (10)	

## 9 操作方法（つづき）

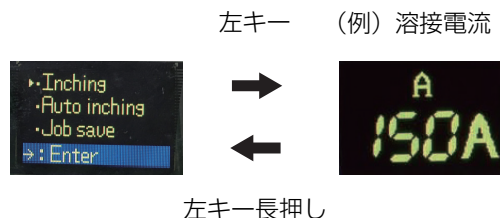
### 9.3.2. 溶接条件読出操作

溶接条件番号は上下キーを操作することにより選択できます（「調整量」参照）。その条件番号に記憶されている溶接電流及び溶接電圧を画面下側に表示します。この状態で右キーを長押しすることでその条件番号の溶接条件を読み出すことができます。



### 9.3.3. メニュー機能画面切替操作及び LED 切替

溶接電流などのパラメータ設定画面にて左キーを 2 秒押し続けると、メニュー機能画面に切り替わります。メニュー機能画面にて左キーを押すとパラメータ設定画面に戻ります。「9.3.1. パラメータ設定操作」をご参照ください。



また、パラメータ設定画面にて左キーを 1 秒押すと照射 LED の点灯⇄消灯が切り替わります。照射 LED を切り替えたい場合は切り替わったタイミングで左キーを離してください（左キーを離さず 2 秒押し続けた場合はメニュー機能画面に切り替わり、照射 LED 切替は解除されます）。

## 9 操作方法 (つづき)

### 9.3.4. メニュー機能の選択操作

 <p>上キー ↑ ↓ 下キー</p>	<p>右キー →</p> <p>左キー ←</p>		9.3.5.1. Inching : インチング
 <p>上キー ↑ ↓ 下キー</p>	<p>右キー →</p> <p>左キー ←</p>		9.3.5.2. Auto inching : 自動 インチング
 <p>上キー ↑ ↓ 下キー</p>	<p>右キー →</p> <p>左キー ←</p> <p>左右キー ↔</p>		9.3.5.3. Job save : 溶接条件 記憶
 <p>上キー ↑ ↓ 下キー</p>	<p>右キー →</p> <p>左キー ←</p> <p>左右キー ↔</p>		9.3.5.4. Arc control : アーク 特性設定
 <p>上キー ↑ ↓ 下キー</p>	<p>右キー →</p> <p>左キー ←</p> <p>左右キー ↔</p>		9.3.5.5. Wave FRQ : ウェーブ 周波数設定
 <p>上キー ↑ ↓ 下キー</p>	<p>右キー →</p> <p>左キー ←</p> <p>左右キー ↔</p>		9.3.5.6. EN ratio : EN 比率 設定

## 9 操作方法 (つづき)

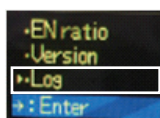


右キー  
←  
←  
任意キー



9.3.5.7. Version : ソフト  
バージョン表示

上キー ↑ ↓ 下キー

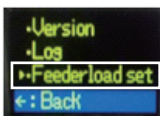


右キー  
→  
←  
左右キー



9.3.5.8. Log : ログ機能

上キー ↑ ↓ 下キー

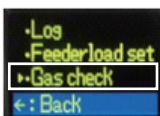


右キー  
→  
←  
左右キー



9.3.5.9. Feeder load set :  
負荷率閾値設定

上キー ↑ ↓ 下キー

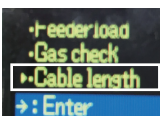


右キー  
→  
←  
左上下キー

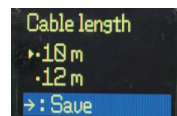


9.3.5.10. Gas check : ガス  
チェック

上キー ↑ ↓ 下キー

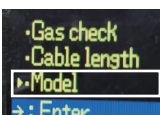


右キー  
→  
←  
左右キー

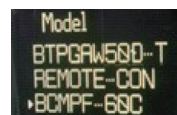


9.3.5.11. Cable length :  
ケーブル長さ設定

上キー ↑ ↓ 下キー

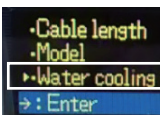


右キー  
→  
←  
左右キー

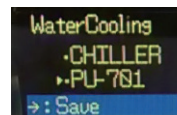


9.3.5.12. Model : 形式設定

上キー ↑ ↓ 下キー



右キー  
→  
←  
左右キー



9.3.5.13. Water cooling :  
水冷冷却方式設定

## 9 操作方法（つづき）

### 9.3.5. メニュー機能各項目の操作方法

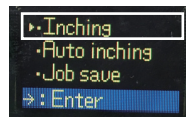
メニュー機能各項目の操作方法について説明します。

#### 9.3.5.1. Inching : インチング

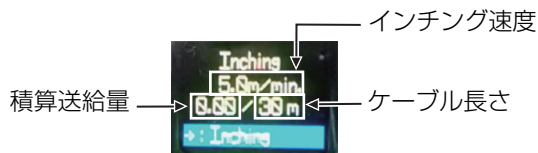
インチングの手順（送給手順）について説明します。

本機能は、ワイヤ交換時に本ワイヤ送給装置の操作でワイヤを送給したい場合の機能であり、短押しには素早く反応できませんので、ワイヤの先端位置を微かに進めたい場合は使用しないでください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Inching」を選択します。



2 右キーを押します。



- インチング画面に切り替わります。
- 「積算送給量 / ケーブル長さ」を表示します。この表示によりワイヤが本ワイヤ送給装置まで到着する時間を予測できます。

- ※ 積算送給量は、溶接することでクリアされます。溶接電源の電源スイッチを OFF することでもクリアされます。
- ※ 積算送給量は、本ワイヤ送給装置よりインチング操作された分だけ積算されます。
- ※ 「積算送給量 / ケーブル長さ」の「ケーブル長さ」（初期設定 10m）の表示を変えたい場合は設定を変更してください。設定変更の方法は「9.3.5.11. Cable length : ケーブル長さ設定」をご参照ください。

3 上下キーを押し、インチング速度を調整します。

状態	押し方	インチング速度調整量
待機中	短押し	0.1m / min
	長押し	1.0m / min

## 9 操作方法（つづき）

4 右キーを押すことで、ワイヤ送給を開始します。



- インチング中は、右キーを押し続けてください。  
右キーから手を放すと、ワイヤ送給は停止します。
- インチング中でも上下キーを押すことでインチング速度を調整できます。

注意：

インチング中は、送給ロールや溶接トーチの先端に手や顔を近づけないようにしてください。  
積算送給量が実際のワイヤ送給量と一致しない場合があります。

5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

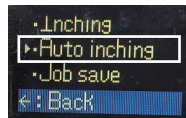
## 9 操作方法（つづき）

### 9.3.5.2. Auto inching : 自動インチング

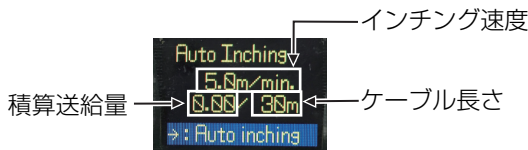
自動インチング（「9.3.5.11. Cable length : ケーブル長さ設定」分だけワイヤ送給し自動で停止する機能）の手順について説明します。ただし、安全面から「ケーブル長さ」よりワイヤ送給量を 1m 少なくしております。残りは、「9.3.5.1. Inching : インチング」でワイヤ送給してください。

本機能は、ワイヤ交換時に本ワイヤ送給装置の操作でワイヤを送給したい場合の機能であり、自動でワイヤが送給されますので、ワイヤの先端位置を微かに進めたい場合は使用しないでください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Auto inching」を選択します。



2 右キーを押します。



- 自動インチング画面に切り替わります。
- 「積算送給量 / ケーブル長さ」を表示します。

- ※ 積算送給量は、溶接することでクリアされます。溶接電源の電源スイッチを OFF することでもクリアされます。
- ※ 積算送給量は、本ワイヤ送給装置よりインチング操作された分だけ積算されます。
- ※ 「ケーブル長さ」（初期設定 10m）を変えたい場合は設定を変更してください。設定変更の方法は「9.3.5.11. Cable length : ケーブル長さ設定」をご参照ください。

注意：

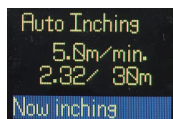
ケーブル長さを間違っていると、溶接トーチの先端からワイヤが出るなど危険な状態になる可能性があります。必ず正しく設定するようにしてください。

3 上下キーを押し、インチング速度を調整します。

状態	押し方	インチング速度調整量
待機中	短押し	0.1m / min
	長押し	1.0m / min

## 9 操作方法（つづき）

### 4 右キーを押すことでワイヤを送給します。



- 積算送給量が「ケーブル長さ -1.00m」に到達するまでワイヤ送給します。ただし、本ワイヤ送給装置に衝撃があったり、任意のキーを押したりした場合も送給を停止します。
- 積算送給量が「ケーブル長さ -1.00m」に到達している場合は右キーを押してもワイヤ送給しません。その場合は、「9.3.5.1. Inching : インチング」でワイヤ送給してください。

注意：

自動インチング中は、送給ロールや溶接トーチの先端に手や顔を近づけないようにしてください。積算送給量が実際のワイヤ送給量と一致しない場合があります。

### 5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

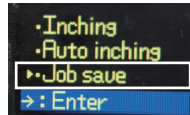


## 9 操作方法（つづき）

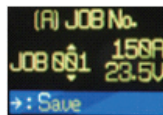
### 9.3.5.3. Job save : 溶接条件記憶

設定した溶接条件の記憶方法について説明します。

- 1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Job save」を選択します。



- 2 右キーを押します。



- 溶接条件記憶画面に切り替わります。

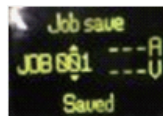
- 3 上下キーを押し、条件番号を変更します。

- 選択した条件番号に記憶されていない場合は、「- - -」を表示します。
- 選択した条件番号に記憶されている場合は、その溶接条件を表示します。

状態	押し方	条件番号
待機中	短押し	1
	長押し	10

- 4 右キーを 1 秒以上長押しします。

- 選択した条件番号で溶接条件を記憶します。



右キー長押し

数秒後

溶接条件記憶完了

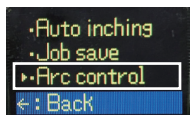
- 5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

## 9 操作方法（つづき）

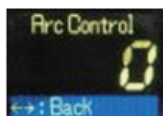
### 9.3.5.4. Arc control : アーク特性設定

アーク特性の設定方法について説明します。アーク特性の設定値の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご参照ください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Arc control」を選択します。



2 右キーを押します。



- アーク特性設定画面に切り替わります。
- アーク特性の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。

- 設定値は、調整した時点から有効になります。

状態	押し方	アーク特性調整量
待機中	短押し	±1
	長押し	

4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

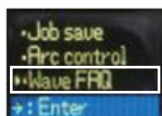
## 9 操作方法（つづき）

### 9.3.5.5. Wave FRQ : ウェーブ周波数設定

ウェーブ周波数の設定方法について説明します。ウェーブ周波数の設定値の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご参照ください。

本機能は、溶接電源でウェーブパルスモードを選択している場合に使用することができます。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Wave FRQ」を選択します。



2 右キーを押します。



- ウェーブ周波数設定画面に切り替わります。
- ウェーブ周波数の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。

- 設定値は、調整した時点から有効になります。

状態	押し方	ウェーブ周波数調整量
待機中	短押し	0.1Hz
	長押し	1.0Hz

4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

## 9 操作方法（つづき）

### 9.3.5.6. EN ratio : EN 比率設定

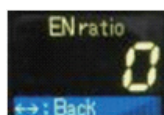
EN 比率の設定方法について説明します。EN 比率の設定値の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご参照ください。

本機能は、交流パルス溶接に対応した溶接電源のみに使用することができます。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「EN 比率」を選択します。



2 右キーを押します。



- EN 比率設定画面に切り替わります。
- EN 比率の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。

- 設定値は、調整した時点から有効になります。

状態	押し方	EN 比率調整量
待機中	短押し	1
	長押し	

4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

### 9.3.5.7. Version : ソフトバージョン表示

本ワイヤ送給装置のソフトバージョンの表示方法について説明します。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Version」を選択します。



2 右キーを押します。



- ソフトバージョン表示画面に切り替わります。
- 任意キーを押すとメニュー機能画面に戻ります。

## 9 操作方法（つづき）

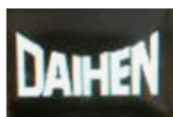
### 9.3.5.8. Log : ログ機能

ログ機能について説明します。本機能により下表のログデータを確認できます。

ログデータ項目	内容
総溶接時間 (Total welding time)	溶接時間を積算した値です。データ表示範囲は 0 ～ 250 日 (単位 :D) 0 ～ 24 時間 (単位 :H) となります。
最大温度 (Max Temp.)	本ワイヤ送給装置の液晶基板最大温度を表示します。温度異常 「E-332」 閾値である 55 ℃に近い値が表示されている場合は、 使用率を下げてください。
最大負荷率 (Max Feeder load)	本ワイヤ送給装置の最大負荷率を表示します。

#### ■ 起動画面での確認（総溶接時間のみ）

- 1 溶接電源の電源スイッチを OFF にし、3 秒間待ちます。
- 2 溶接電源の電源スイッチを ON にします。



起動画面を表示



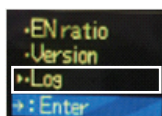
3 秒後



総溶接時間を表示

#### ■ メニュー機能での確認

- 1 メニュー画面で上下キーを押して「Log」を選択します。

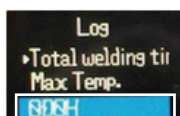


- 2 右キーを押します。



- ログデータの確認画面に切り替わります。
- 左キーを押すとログデータの確認を終了し、メニュー画面に戻ります。

- 3 上下キーを押し、ログデータの項目を選択します。



- 選択した項目のログデータは、画面下側（ガイドメッセージ）に表示します。
- 右キーを 1 秒以上長押しすると、ログデータをクリアすることができます。

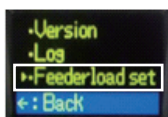
## 9 操作方法（つづき）

### 9.3.5.9. Feeder load set : 負荷率閾値設定

負荷率の閾値の設定方法について説明します。負荷率の閾値の設定範囲は、70~150（%）、OFF です。100（初期設定）の場合、本ワイヤ送給装置定格付近で制限されることになります。定格よりも余裕を持たせて制限したい場合は閾値を下げてください（最小値：70）。定格付近で制限したくない場合は閾値を上げてください（最大値：150）。制限を機能させたくない場合は OFF に設定してください（設定 150 の状態で上キーを押すと OFF 設定になります）。

※ 閾値を 100 に設定（定格付近で制限）している場合でも、周囲の温度の影響がありますので、本機能は参考用として使用してください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Feeder load set」を選択します。



2 右キーを押します。



- 負荷率閾値設定画面に切り替わります。
- 負荷率閾値の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。

- 設定値は、調整した時点から有効になります。

状態	押し方	負荷率閾値調整量
待機中	短押し	1
	長押し	

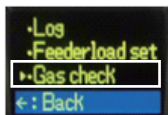
4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

## 9 操作方法 (つづき)

### 9.3.5.10. Gas check : ガスチェック

ガスチェック方法について説明します。

- 1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Gas check」を選択します。

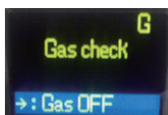


- 2 右キーを押します。



- ガスチェック画面に切り替わります。

- 3 右キーを押します。



- ガスチェックを実施します。  
ガスチェック中は右上に「G」を表示します。

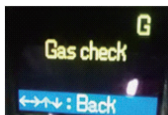
- 4 右キーを押します。



- ガスチェックを停止します。

- 5 上下左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

- ガスチェックをした状態でも、他の画面を操作することができます。  
ガスチェックを実施した状態で上下左キーを押すとメニュー機能画面に戻ります。
- 本ワイヤ送給装置以外でガスチェックをした場合は、ガスチェックを停止できません。  
ガスチェック画面で右キーを押してもメニュー機能画面に戻ります。
- ガスチェックは、約 2 分間継続し、自動的に停止します。



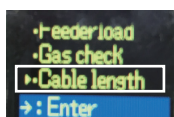
## 9 操作方法（つづき）

### 9.3.5.11. Cable length : ケーブル長さ設定

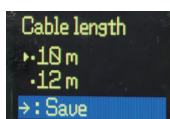
ケーブル長さの設定方法について説明します。

※ ケーブル長さは自動インチングと定格電流の確定（水冷のみ）のための設定です。設定は以下を参照してください。

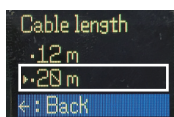
- 1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Cable length」を選択します。



- 2 右キーを押します（初期設定は 10m になっています）。



- 3 上下キーを押し、ケーブル長さを選択します。



#### 自動インチング

例 1) 本送給装置の手前でワイヤ送給を停止したい場合

10m の中間ケーブルを 1 本使用する場合：10m

20m の中間ケーブルを 1 本使用する場合または、10m の中間ケーブルを 2 本使用する場合：20m

例 2) 溶接トーチの先端（チップ）手前でワイヤ送給を停止したい場合

10m の中間ケーブルを 1 本と 3m トーチを使用する場合：13m

10m の中間ケーブルを 3 本と 6m トーチを使用する場合：36m

#### 定格電流の確定（水冷のみ）

定格電流は中間ケーブルの長さに依存します。

10m 中間ケーブルを 1 本使用する場合：6m ～ 16m のいずれか。

20m 中間ケーブルを 1 本使用する場合、10m を 2 本使用する場合：18m ～ 26m のいずれか。

10m 中間ケーブル3 本使用する場合、10m を1本、20mを1本使用する場合：28m～36mのいずれか。

注意：

ケーブル長さを誤って設定すると、以下の事態が発生します。必ず正しく設定してください。

- 自動インチングにおいて溶接トーチの先端からワイヤが出るなど危険な状態になる可能性があります。
- 負荷率が誤った値になります。その結果、故障防止のために実施している定格付近での制限が正しく機能しなくなります。

- 4 右キーを押すと保存し、メニュー機能画面に戻ります。

※ 左キーを押すと保存せず、メニュー機能画面に戻ります。

保存した場合、ケーブル長さが表示されます（任意のキーを押すことで表示が解除されます）。

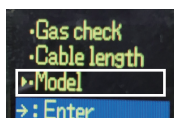


## 9 操作方法（つづき）

### 9.3.5.12. Model : 形式設定

中間ケーブルの形式の設定方法について説明します。

- 1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Model」を選択します。

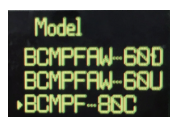


- 2 右キーを押します。



- 3 上下キーを押し、Model を選択します（初期設定は BCMPF XX60 C または BCMPFA XX60 C になっています）。

例）中間ケーブル形式 BCMPF-30 □□ 80（ケーブル太さ 80mm<sup>2</sup>、空冷）に設定したい場合



- 4 右キーを押すと保存し、メニュー機能画面に戻ります。

※ 左キーを押すと保存せず、メニュー機能画面に戻ります。  
保存した場合、電源スイッチ OFF が必要です。OFF しないと本ワイヤ送給装置のスイッチ操作が効きません。

中間ケーブル形式	Model
BCMPF-301060	BCMPF XX60 C
BCMPF-302060	
BCMPFA-301060	BCMPFA XX60 C
BCMPFA-302060	
BCMPF-301080	BCMPF XX80 C
BCMPF-302080	
BCMPFA-301080	BCMPFA XX80 C
BCMPFA-302080	
BCMPFW-3010	BCMPFW XX C
BCMPFW-3020	
BCMPFAW-3010	BCMPFAW XX C
BCMPFAW-3020	

※ 必ず最後に C が付いている Model を選択してください。

**注意：**  
形式を誤って設定すると、負荷率が誤った値になります。その結果、故障防止のために実施している定格付近での制限が正しく機能しくなくなります。必ず正しく設定するようにしてください。

- 5 溶接電源の電源スイッチを OFF にします。

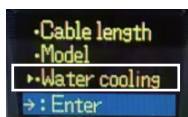
## 9 操作方法（つづき）

### 9.3.5.13. Water cooling : 水冷冷却方式設定

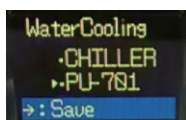
水冷冷却方式の設定方法について説明します。

※ 形式設定にて水冷を選択した場合にのみ表示されます。

- 1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Water cooling」を選択します。



- 2 右キーを押します。



- 3 上下キーを押し、水冷冷却方式を選択します（初期設定は PU-701 になっています）。

- 4 右キーを押すと保存し、メニュー機能画面に戻ります。

※ 左キーを押すと保存せず、メニュー機能画面に戻ります。

保存した場合、方式が表示されます（任意のキーを押すことで表示が解除されます）。

注意：

水冷冷却方式を誤って設定すると、負荷率が誤った値になります。その結果、故障防止のために実施している定格付近での制限が正しく機能しなくなります。必ず正しく設定するようにしてください。



## 10 消耗部品の交換

本ワイヤ送給装置内部に削れ粉やごみがたまっていると、ワイヤ送給が不安定になるため、消耗部品を交換する場合は必ず清掃を行ってください。「11.2. 定期清掃手順」をご参照ください。

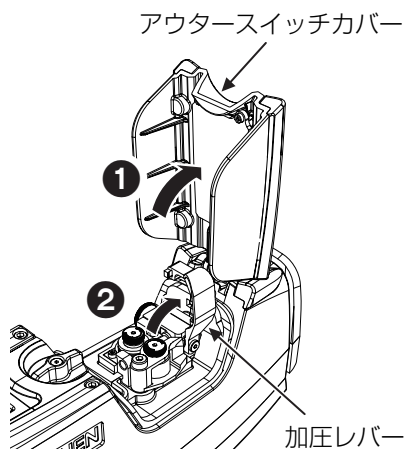
### 10.1. 加圧ロールの交換

加圧ロールの適用ワイヤサイズを確認してください。

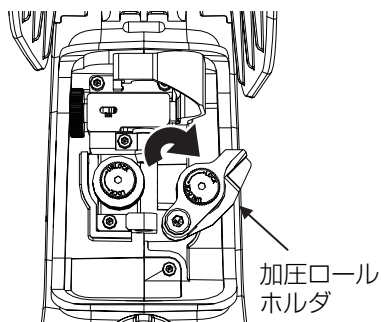
適正でない加圧ロールを使用すると、スリップしてワイヤが正常に送給されなかったり、ワイヤが変形して溶接が正常に行えません。

#### ■ 加圧ロールの交換手順

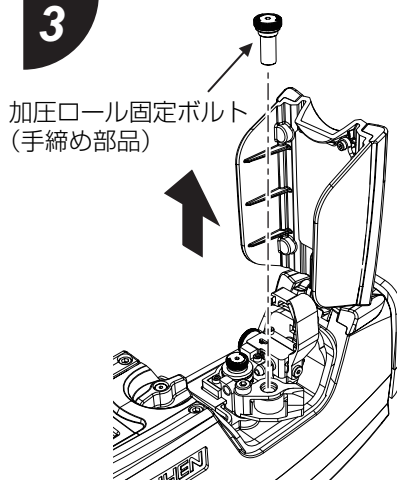
1



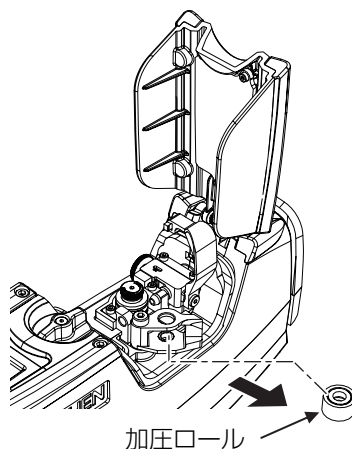
2



3



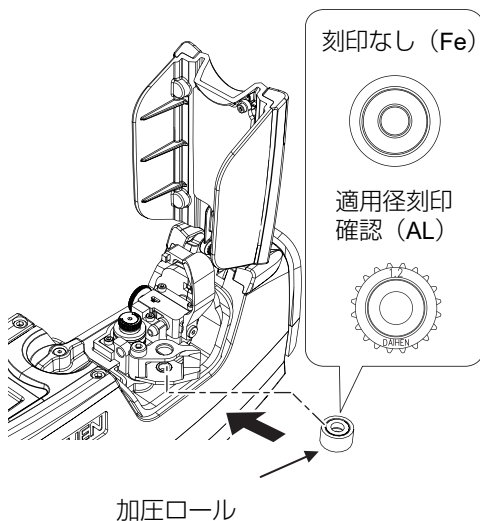
4



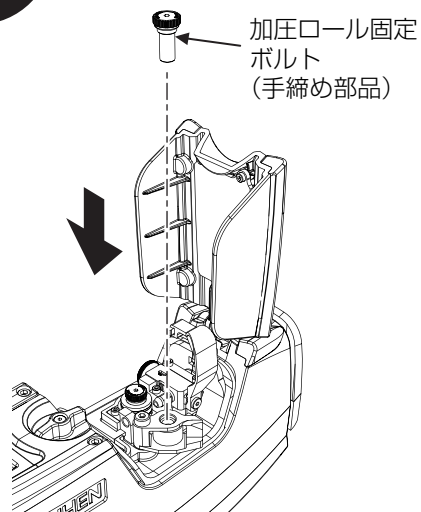
## 10 消耗部品の交換 (つづき)

5

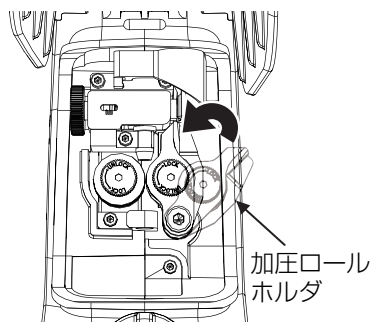
- 加圧ロールは刻印が見える状態で挿入してください。



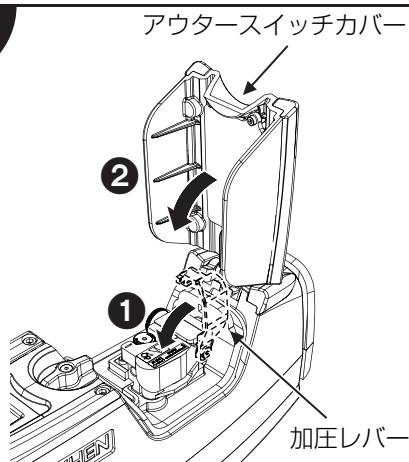
6



7

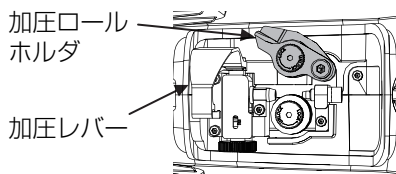


8



### NG

加圧レバーを閉じる際、加圧ロールホルダが閉じていることを確認してください。加圧レバーを無理に閉めると故障、破損の原因となります。



10

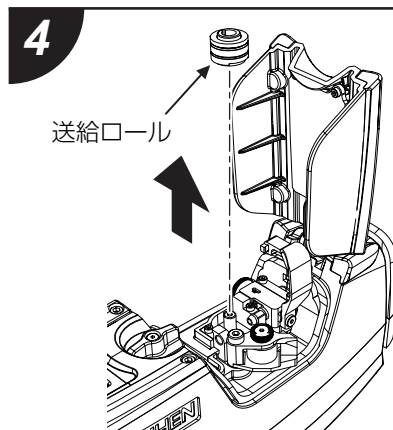
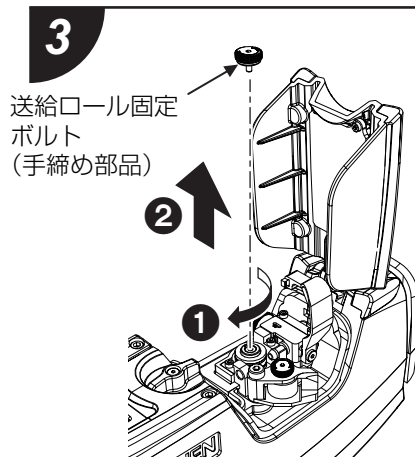
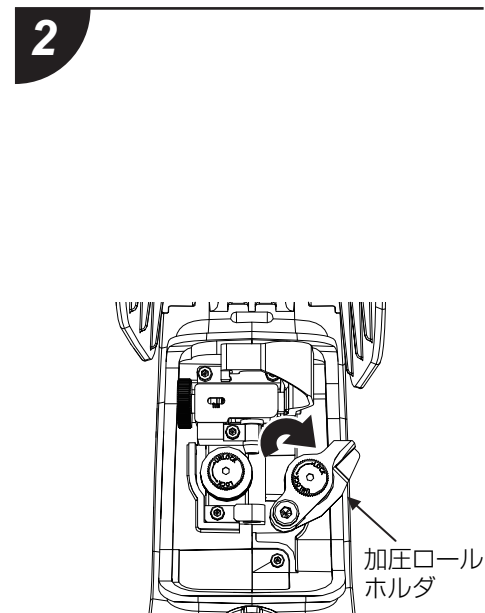
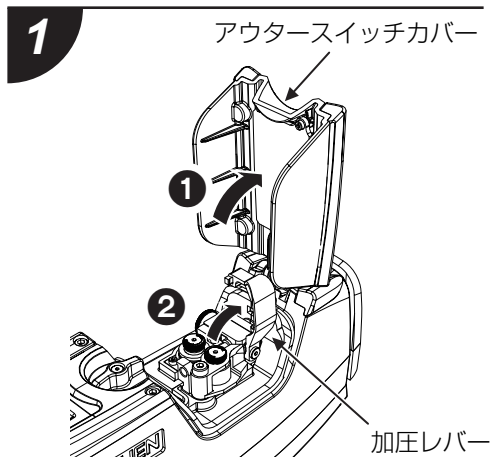
## 10 消耗部品の交換 (つづき)

### 10.2. 送給ロールの交換

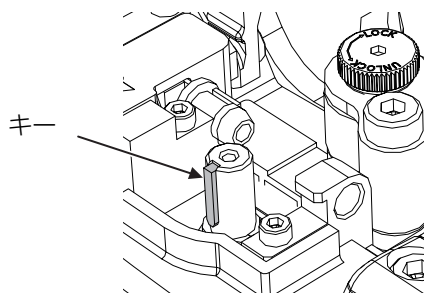
送給ロールの適用ワイヤサイズを確認してください。

適正でない送給ロールを使用すると、スリップしてワイヤが正常に送給されなかったり、ワイヤが変形して溶接が正常に行えません。

#### ■ 送給ロールの交換手順



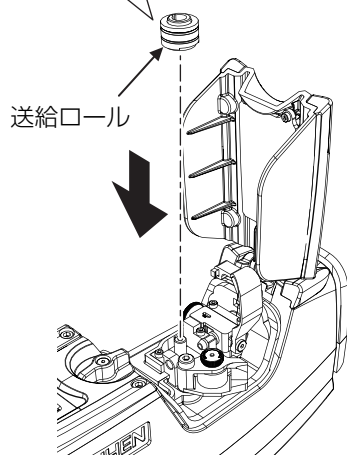
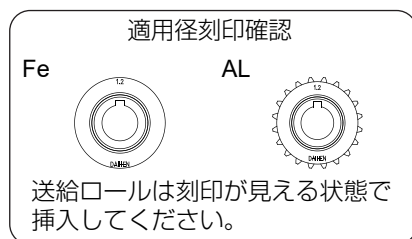
送給ロールを取り外す際、キーを紛失しないよう注意してください。



## 10 消耗部品の交換 (つづき)

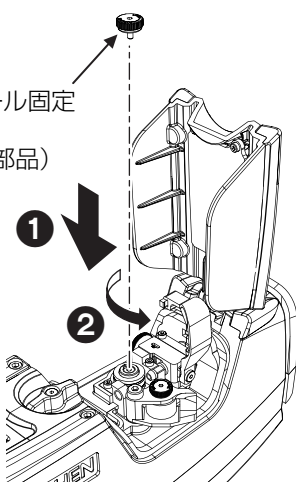
5

- キーが取り付けられていることを確認してください。

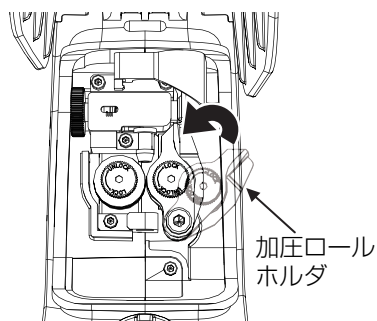


6

送給ロール固定  
ボルト  
(手締め部品)

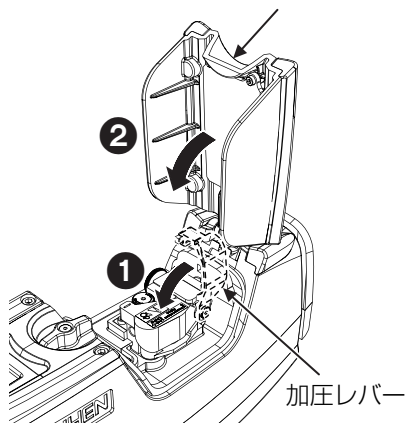


7



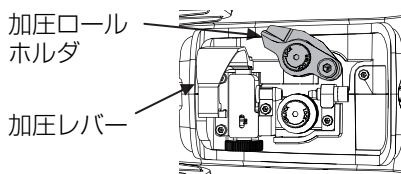
8

アウタースイッチカバー



NG

加圧レバーを閉じる際、加圧ロールホルダが閉じていることを確認してください。  
加圧レバーを無理に閉めると故障、破損の原因となります。



10

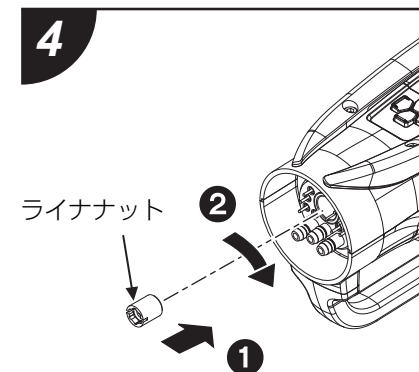
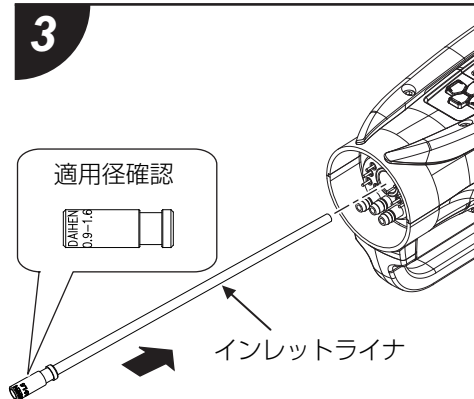
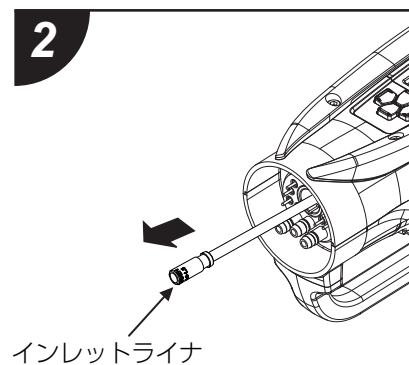
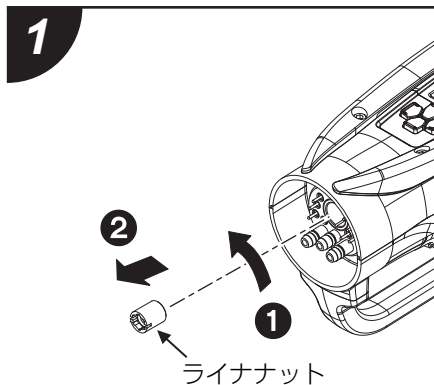
## 10 消耗部品の交換 (つづき)

### 10.3. インレットライナの交換

インレットライナの適用ワイヤサイズを確認してください。

※ インレットガイドの紛失にご注意ください。

#### ■ インレットライナの交換手順





## 10 消耗部品の交換（つづき）

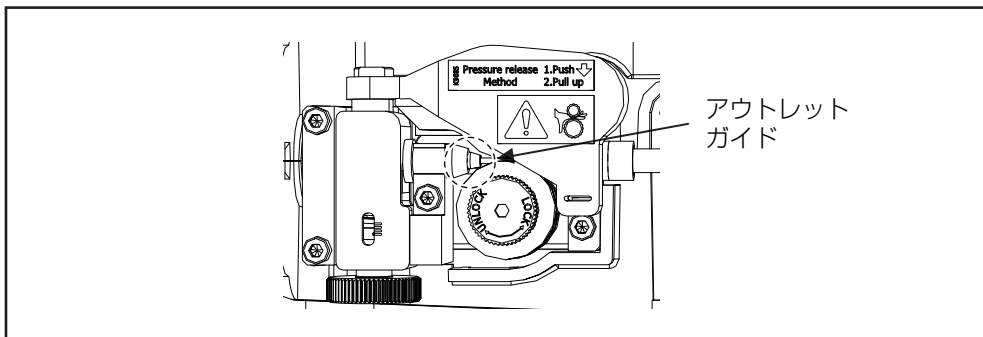
### 10.4. アウトレットライナの交換

アウトレットライナの適用ワイヤサイズを確認してください。

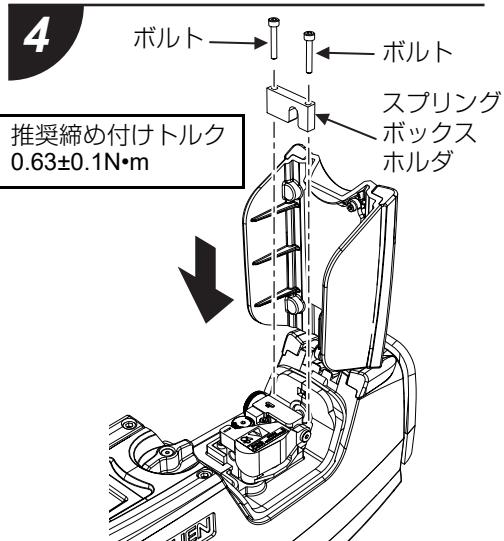
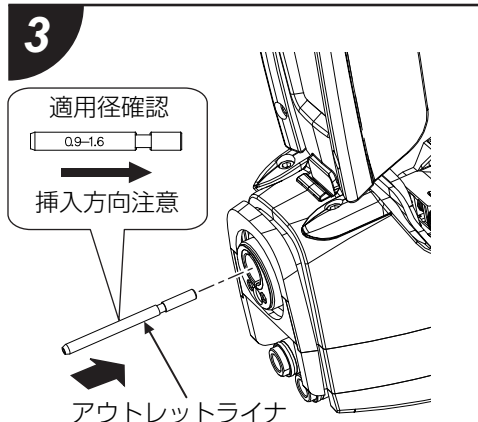
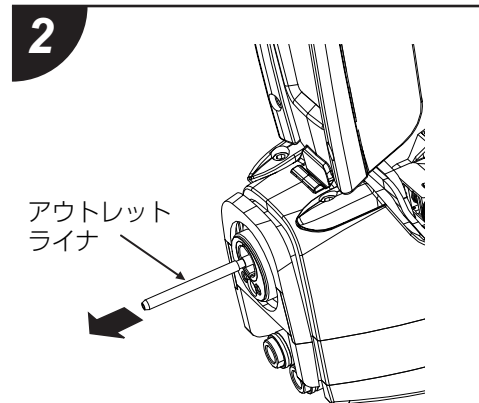
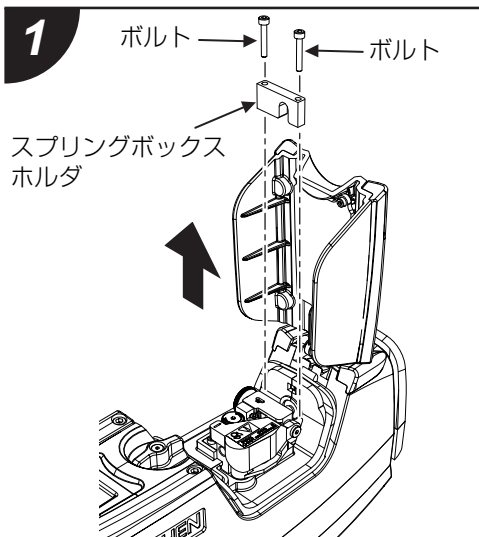
※ アウトレットガイドの紛失にご注意ください。

- アウトレットライナ交換時にアウトレットガイドの先端が下図の状態になっていることを確認してください。

アウトレットガイドが正常に取り付いていない場合、アウトレットライナが取り付けられません。



#### ■ アウトレットライナの交換手順



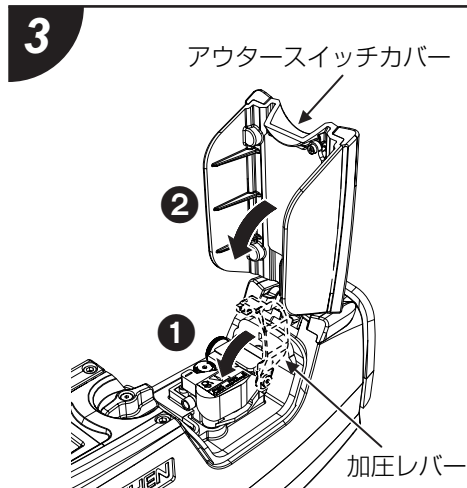
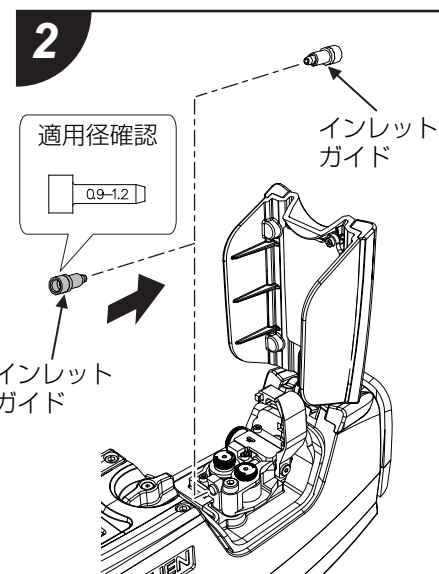
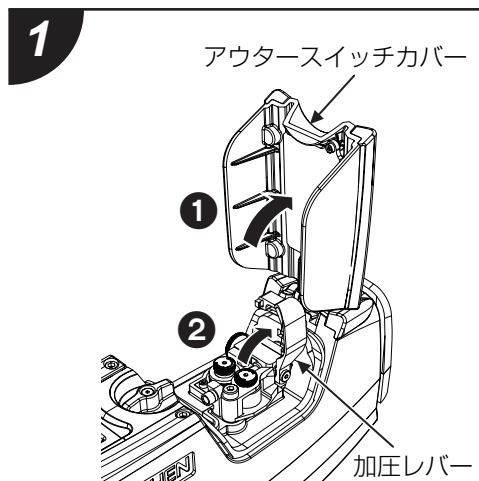
## 10 消耗部品の交換 (つづき)

### 10.5. インレットガイドの交換

インレットガイドの適用ワイヤサイズを確認してください。

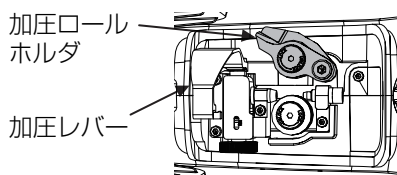
#### ■ インレットガイドの交換手順

※ インレットガイドを交換する際は、インレットライナを外す必要があります。  
「10.3. インレットライナの交換」を参照し、あらかじめインレットライナを外してください。



#### NG

加圧レバーを閉じる際、加圧ロールホルダが閉じていることを確認してください。  
加圧レバーを無理に閉めると故障、破損の原因となります。



## 10 消耗部品の交換 (つづき)

### 10.6. アウトレットガイドの交換

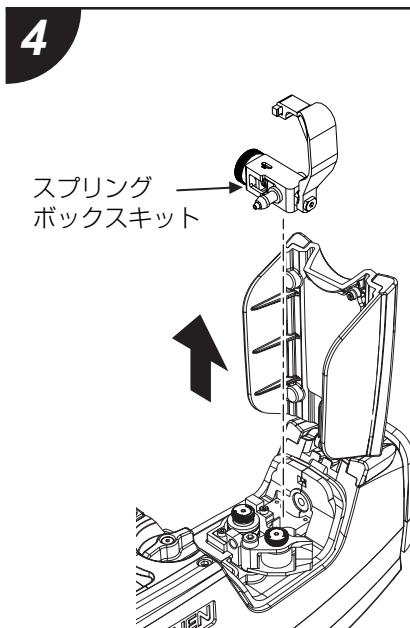
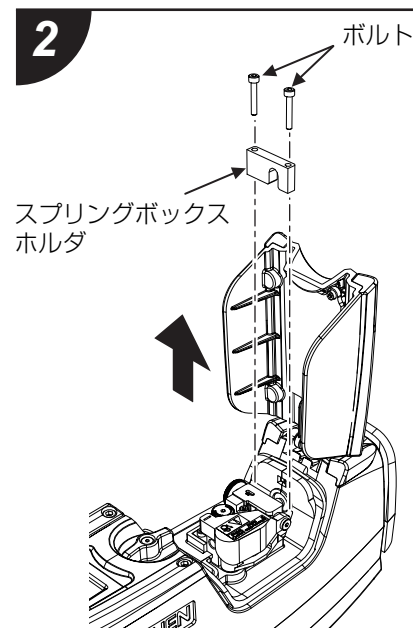
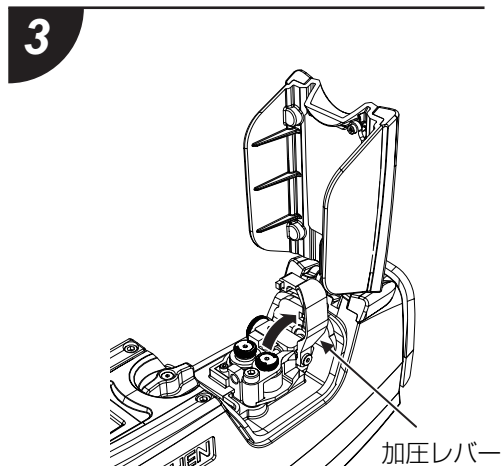
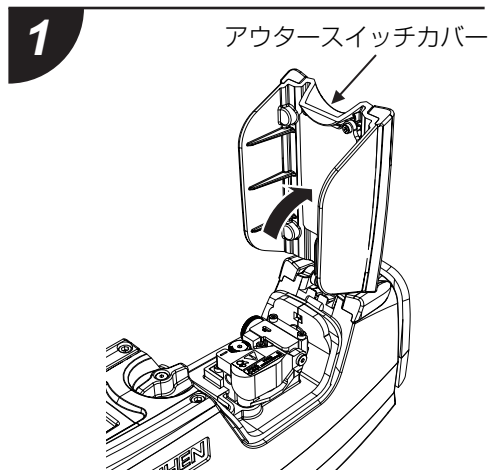
アウトレットガイドの適用ワイヤサイズを確認してください。

※ アウトレットガイドの紛失に十分ご注意ください。

#### ■ アウトレットガイドの交換手順

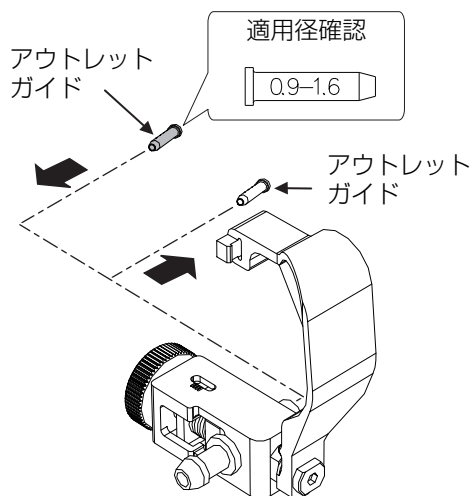
※ アウトレットガイドを交換する際は、アウトレットライナを外す必要があります。

「10.4. アウトレットライナの交換」を参照し、あらかじめアウトレットライナを外してください。

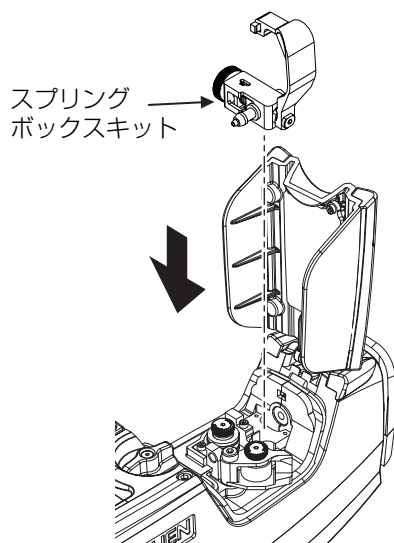


## 10 消耗部品の交換 (つづき)

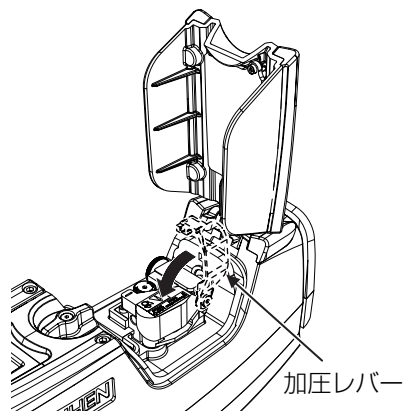
5



6

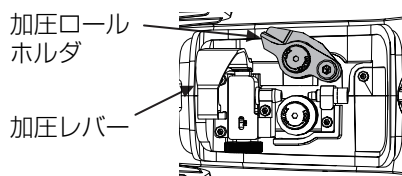


7

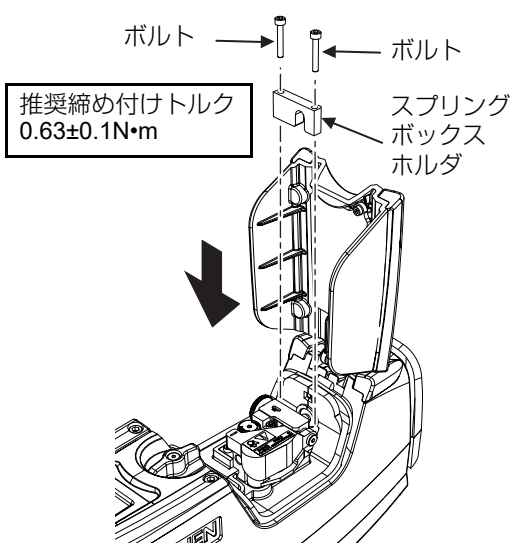


NG

加圧レバーを閉じる際、加圧ロールホルダが閉じていることを確認してください。加圧レバーを無理に閉めると故障、破損の原因となります。



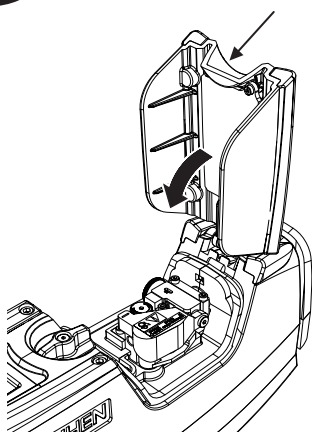
8



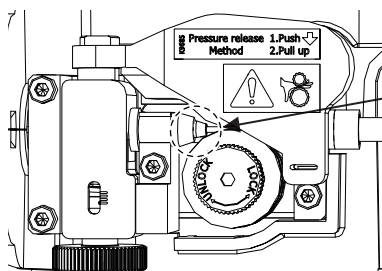
## 10 消耗部品の交換 (つづき)

9

アウター  
スイッチカバー



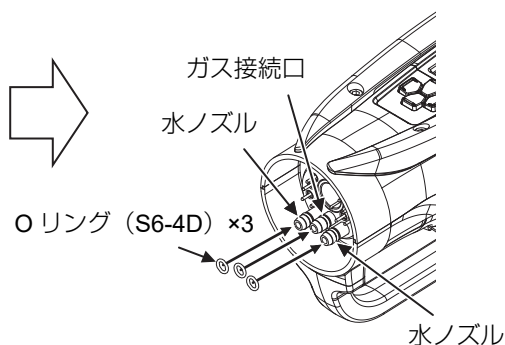
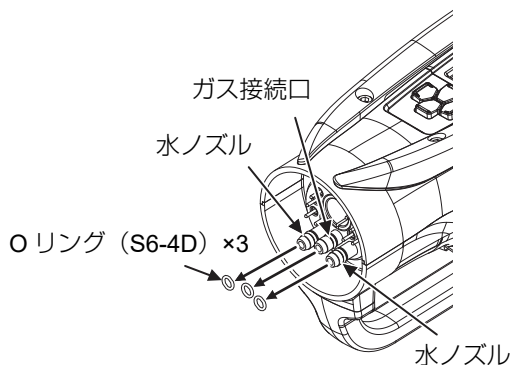
ご使用前にアウトレットガイドの先端が下図の状態になっていることを確認してください。  
正しく取り付けが出来ていないと送給不良の原因となります。



アウトレット  
ガイド

### 10.7. O リングの交換

O リングのサイズを確認してください。





- 各 O リングに切れやけずれがある場合は、交換してください。
- O リングを交換する際は、水ノズルに取り付ける O リングのみ、O リングの表面全体に白色ワセリンを薄く塗布してください。(白色ワセリンはお客様でご用意ください。)
- ガス接続口に白色ワセリンが付着しないように注意してください。  
付着した場合はウエス等(糸くずやホコリが付きにくいもの)で十分に除去してください。  
付着したまま、溶接を行うと、溶接アークやビードの外観に影響を及ぼします。
- 白色ワセリンを厚く塗りすぎると、水経路が詰まり本ワイヤ送給装置の寿命を縮めます。

10

# 11 メンテナンスと故障修理

## 11.1. 作業点検


**危険**



帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。

- 必ず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。

- 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。
- ケースやカバーなど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所までご連絡ください。

本ワイヤ送給装置、中間ケーブル、アダプタを安全に能率よく使用するために、定期的な保守・点検を心がけるようにしてください。また、不備があった場合には、対象部位の交換又は、修理依頼をしてください。

○：必須点検事項、—：省略できる点検事項

No.	点検事項	日常点検	3～6ヶ月毎 定期点検
1	異常な振動やうなり、臭いはありませんか？	○	—
2	端子部の変色及びケーブル被覆の溶け及び劣化はありませんか？	○	—
3	CM-7403 系ワイヤ送給装置の入力側のパワーケーブル接続部分の締め付けネジが緩んだり、錆などで接触が悪くなっていませんか？ また絶縁に問題はありますか？	○	○
4	ケーブルに断線しかけているところはありませんか？	○	—
5	フレームやカバーの破損や変形などはないですか？	○	○
6	カバーやつまみは固定されていますか？破損はないですか？	○	○
7	パワーケーブル、溶接トーチ、本ワイヤ送給装置、中間ケーブル、アダプタ、ガスホース、制御ケーブルはしっかりと接続されていますか？	○	○
8	本ワイヤ送給装置内部の部品に割れや破損はありませんか？	—	○
9	配線に断線しかけている所はないですか？	—	○
10	部品の取り付けが緩んでいるところはないですか？	○	—
11	コネクタ接続部に抜けかけているところはないですか？	—	○
12	本ワイヤ送給装置内部にほこりや粉塵が堆積していないですか？	○	—
13	本ワイヤ送給装置と中間ケーブル、中間ケーブルと中間ケーブル、中間ケーブルとアダプタを接続しているアダプタナットは緩んでいませんか？	○	○
14	本ワイヤ送給装置、中間ケーブルの O リング（S6-4D×3 本）にヒビ割れ等の損傷はありませんか？ ワセリンは塗布されていますか？ 「10.7. O リングの交換」をご参照ください。	○	○

# 11 メンテナンスと故障修理（つづき）

## ●故障とその対策

No.	現象	故障・異常原因	処置
1	ワイヤが送給されない。 ワイヤが変形する。	加圧が弱すぎる。 加圧が強すぎる。	「8.3. ワイヤ加圧力の調整」の推奨 ワイヤ加圧調整の数値に合わせて ください。
		ブレーキ調整が強すぎる。 あるいは弱すぎる。	CM-7403 系ワイヤ送給装置のワイヤ リールハブの調整を行ってください。
		ワイヤ径と刻印が合っていない。	ワイヤ径に合った送給ロール、加圧 ロールに交換してください。
		送給ロール、加圧ロールが摩耗している。	新品に交換してください。
		制御ケーブルの接触不良・断線。	接続状態とケーブル確認・交換を 行ってください。
		モータの故障。	新品に交換してください。
		ライナやガイド、ロールに切粉やごみ がたまっている。	切粉やごみを除去してください。
2	シールドガスが出ない。 あるいは止まらない。	CM-7403 系ワイヤ送給装置のガス電 磁弁 SOL の故障。 本ワイヤ送給装置内部の逆止弁の故障。	CM-7403 系ワイヤ送給装置のガス電 磁弁 SOL の動作確認・交換を行って ください。 本ワイヤ送給装置内部の逆止弁の 動作確認・交換を行ってください。
3	ガスホース・水ホースの ガス漏れや水漏れ。	ホースや O リングにひび割れ等の損 傷がある。	新品に交換してください。

## 11.2. 定期清掃手順

### ●溶接トーチ

- 1 ワイヤを抜いた後に本ワイヤ送給装置から溶接トーチを取り外し、溶接トーチのチップ、チップ  
ナット（機種によって異なる）を取り外します。
- 2 ケーブルサポート側のライナナットからエアを吹いてください。ライナ先端から出る削れ粉を  
清掃してください。  
※ライナ先端からエアが出てこない場合は、ライナ内部に削れ粉が堆積しているため新しい  
ライナに交換してください。

### ●本ワイヤ送給装置

- 1 ワイヤを抜いた後に中間ケーブルから、本ワイヤ送給装置を取り外し、本ワイヤ送給装置の  
ロール、ガイド、ライナなど小部品を取り外します。
- 2 本ワイヤ送給装置のガイド、ライナ部品にエアを吹いて削れ粉を清掃してください。  
※ガイド・ライナからエアが出てこない場合は、ライナ内部に削れ粉が堆積しているため、細い  
ワイヤなどで押し出すか、新しいものに交換してください。
- 3 本ワイヤ送給装置のロール溝のごみや汚れをウエスで除去してください。

### ●中間ケーブル

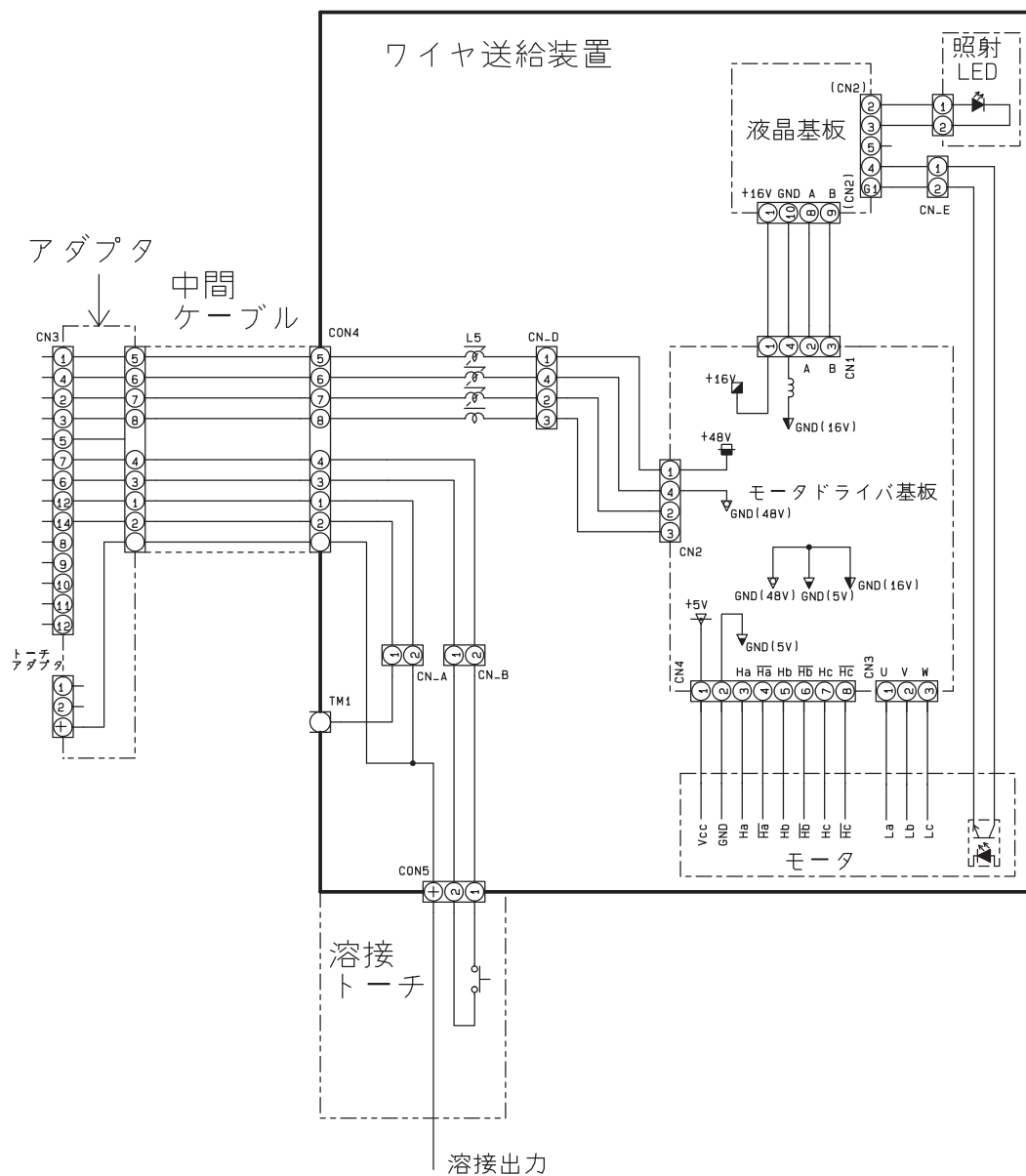
- 1 アダプタから中間ケーブルを取り外し、アダプタ側のライナナットからエアを吹き、ライナ先端  
から出る削れ粉を除去してください。  
※ライナ先端からエアが出てこない場合は、ライナ内部に削れ粉が堆積しているため新しい  
ライナに交換してください。  
※中間ケーブルを連結している場合（例：20m、1 本 +10m、1 本）は連結を外してから同様の  
清掃を行ってください。

### ●アダプタ

- 1 送給装置からアダプタを取り外し、送給装置側のライナナットからエアを吹き、ライナ先端から  
出る削れ粉を除去してください。  
※ライナ先端からエアが出てこない場合は、ライナ内部に削れ粉が堆積しているため新しい  
ライナに交換してください。

# 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

## 11.3. 電気接続図





## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

### 11.4. 送給ユニットの交換



**危険**



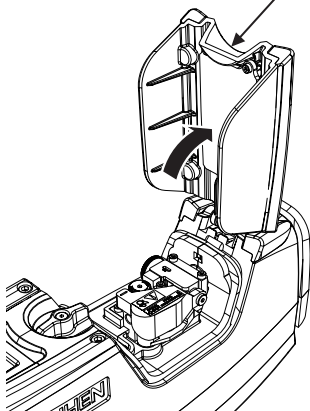
- アウタースイッチカバーを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

#### 11.4.1. スプリングボックスキット、スプリングボックスホルダ、アウトレットガイドホルダの取り外し手順

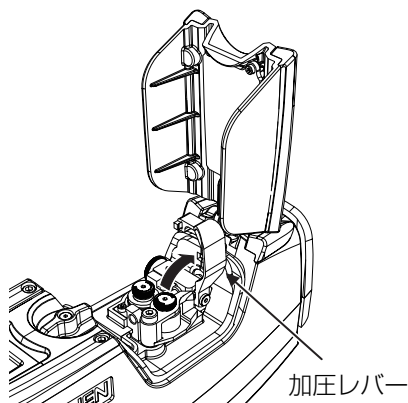
※ スプリングボックスキットを交換する際は、アウトレットライナを外す必要があります。  
「10.4. アウトレットライナの交換」を参照し、あらかじめアウトレットライナを外してください。

**1**

アウタースイッチカバー

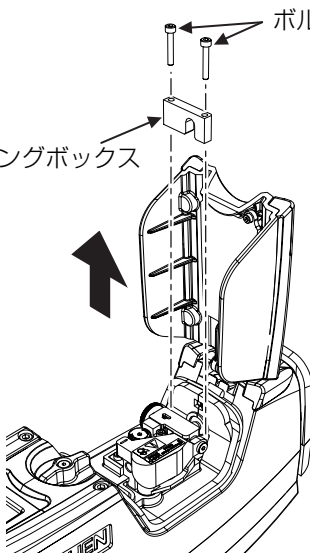


**3**



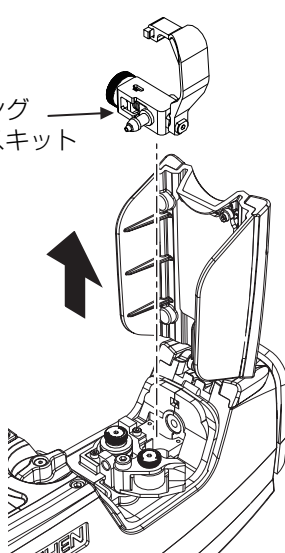
**2**

ボルト  
スプリングボックスホルダ



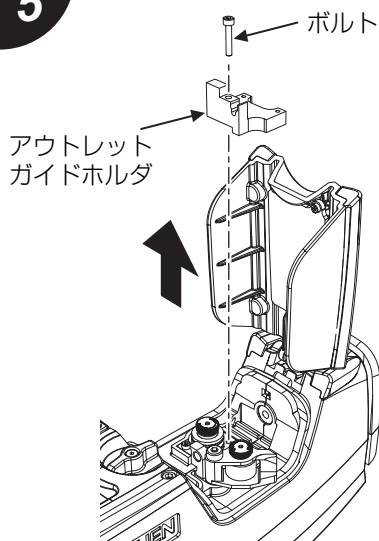
**4**

スプリング  
ボックスキット



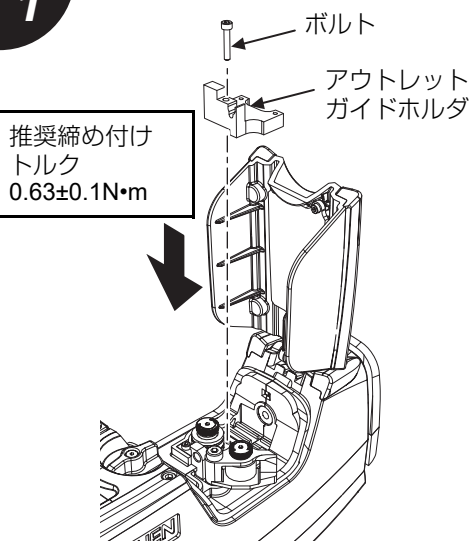
## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

5



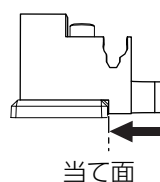
### 11.4.2. スプリングボックスキット、スプリングボックスホルダ、アウトレットガイドホルダの取り付け手順

1



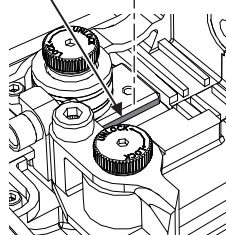
側面図

重要



アウトレットガイドホルダを当て面に確実に当て、ボルトを締め付けてください。

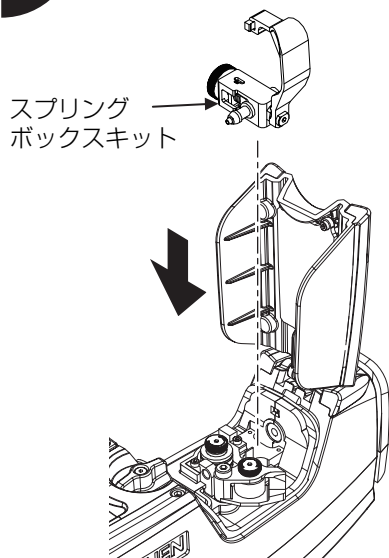
当て面



※ アウトレットガイドホルダがずれて固定されていると、ワイヤのパスラインがずれ送給不良を起こすおそれがあります。当て面にしっかり当てて固定してください。

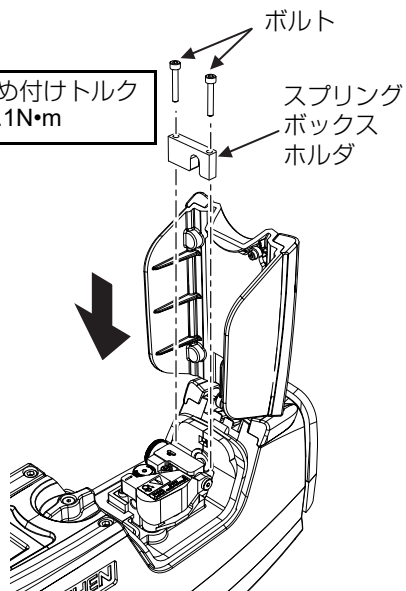
## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

2

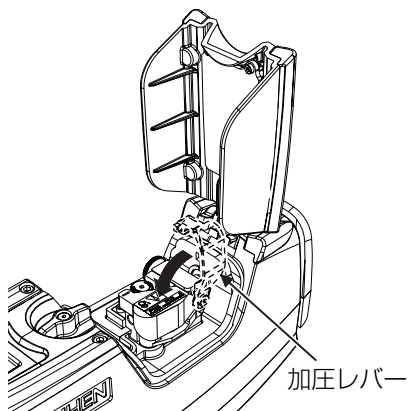


4

推奨締め付けトルク  
 $0.63 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$

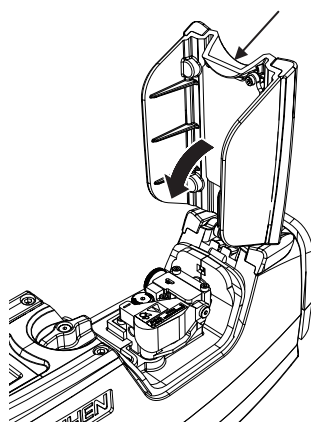


3



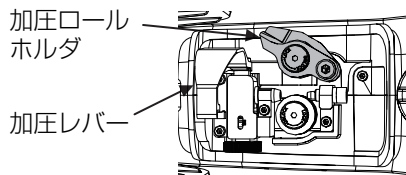
5

アウタースイッチカバー



NG

加圧レバーを閉じる際、加圧ロールホルダが閉じていることを確認してください。加圧レバーを無理に閉めると故障、破損の原因となります。

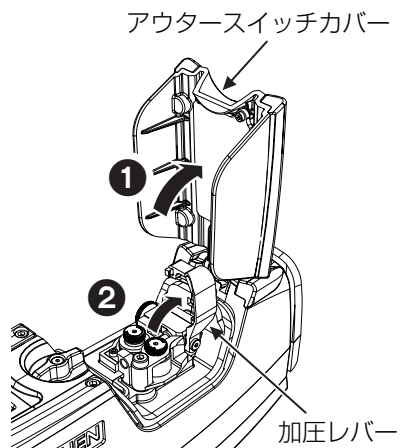


11

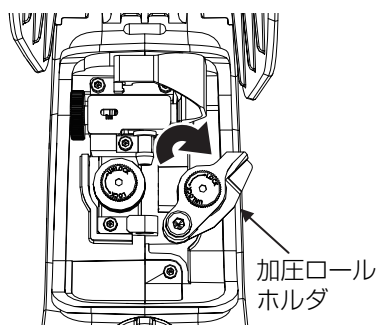
## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

### 11.4.3. 加圧ロールホルダキット、インレットガイドホルダの取り外し手順

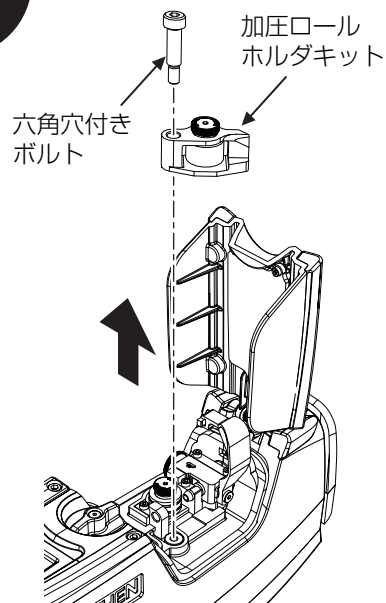
1



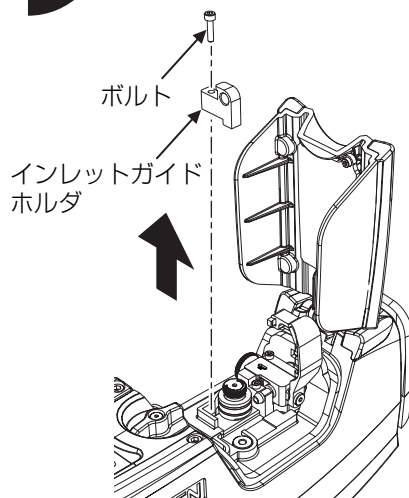
2



3

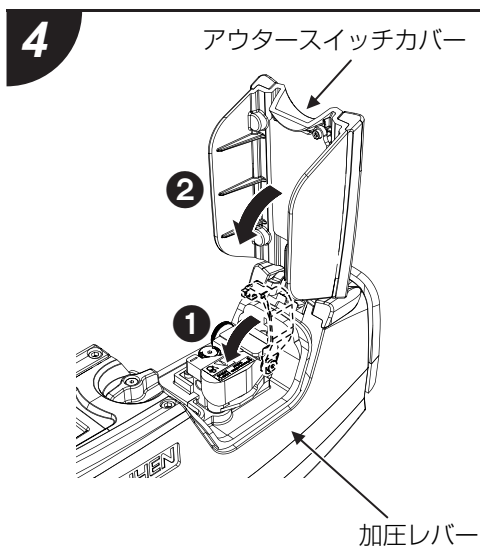
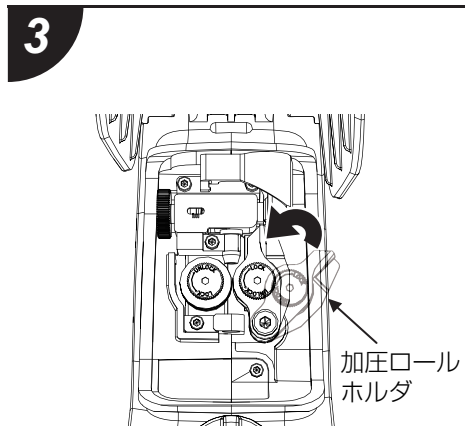
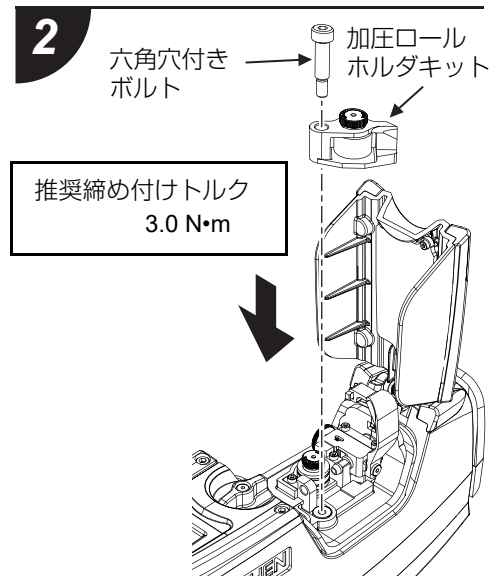
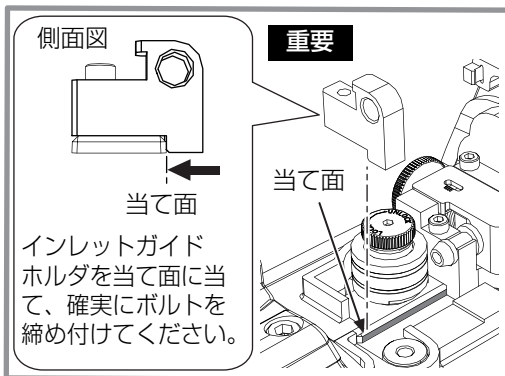
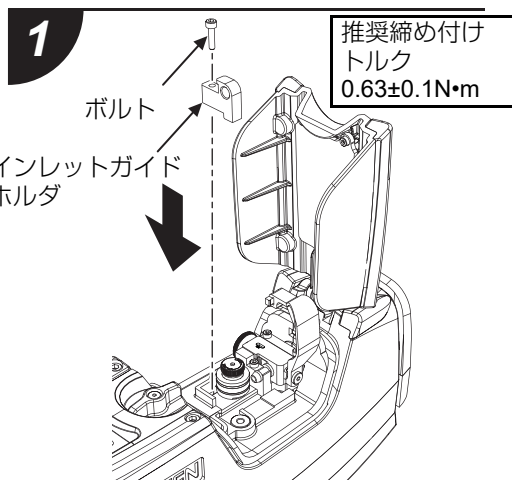


4

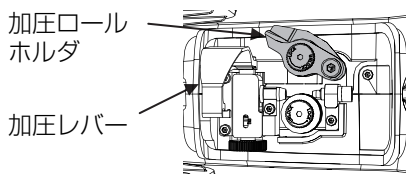


# 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

## 11.4.4. 加圧ロールホルダキット、インレットガイドホルダの取り付け手順



**NG**  
加圧レバーを閉じる際、加圧ロールホルダが閉じていることを確認してください。  
加圧レバーを無理に閉めると故障、破損の原因となります。



※ インレットガイドホルダがずれて固定されていると、ワイヤのパスラインがずれ送給不良を起こすおそれがあります。当て面にしっかり当てて固定してください。

# 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

## 11.5. アウタースイッチカバーの交換



**危険**

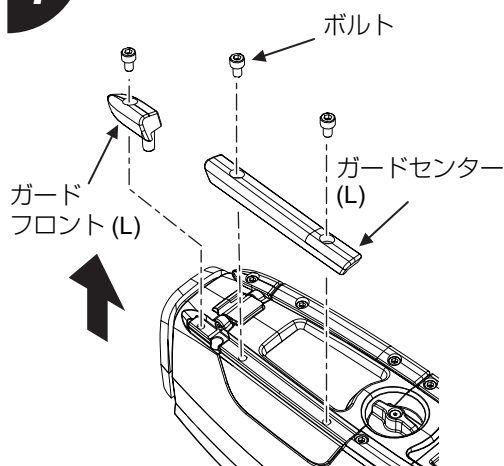


- アウタースイッチカバーを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

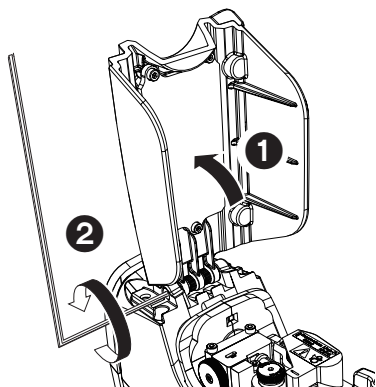


### ■ アウタースイッチカバーの交換手順

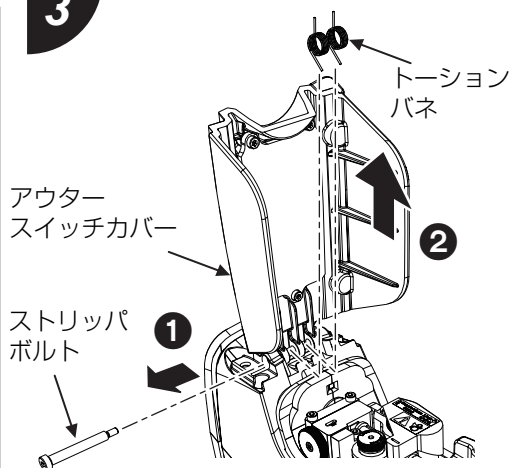
**1**



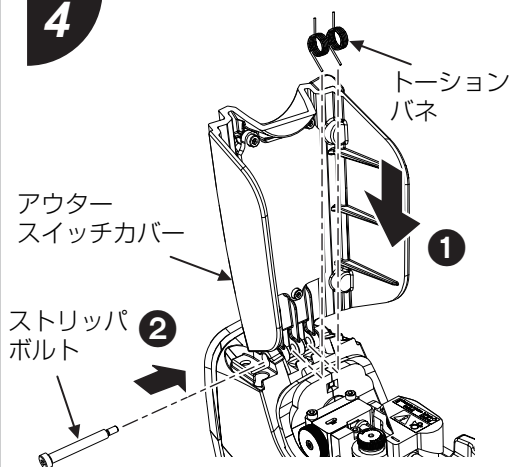
**2**



**3**



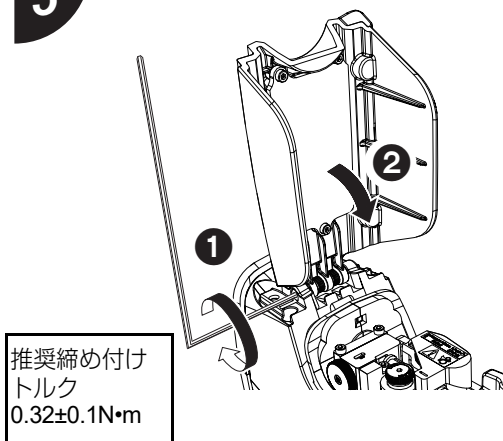
**4**



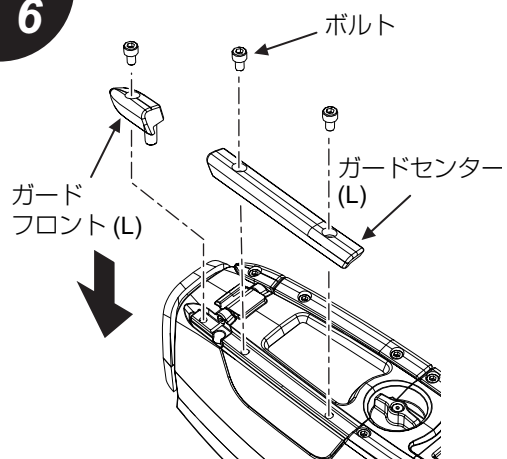
- トーションバネの向きに注意して挿入してください。

## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

5



6



## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

### 11.6. チェックカバーキットの交換



**危険**

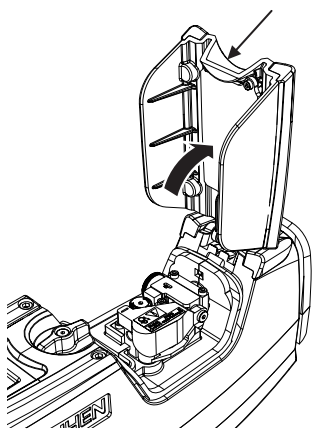


- アウタースイッチカバーを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

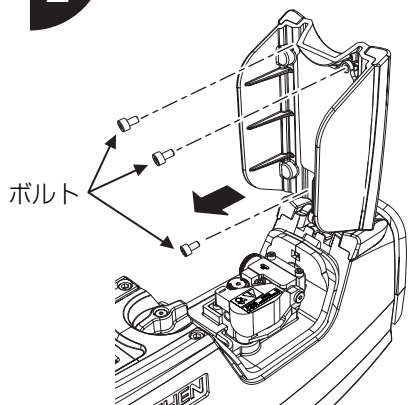
#### ■ チェックカバーキットの交換手順

1

アウタースイッチカバー

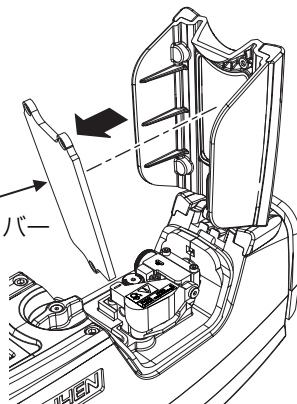


2



3

チェックカバー  
キット

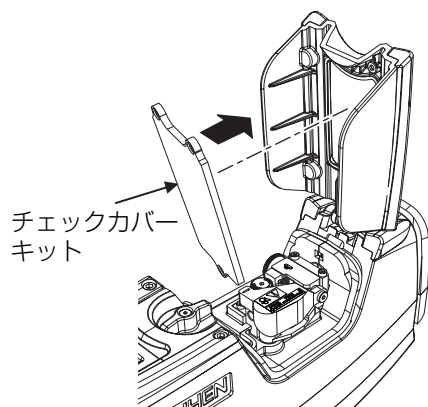
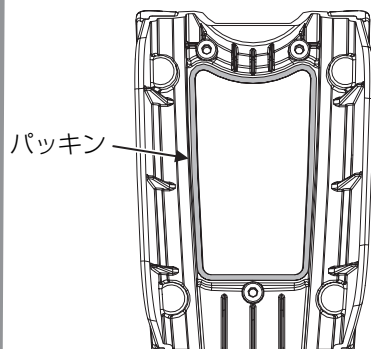




## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

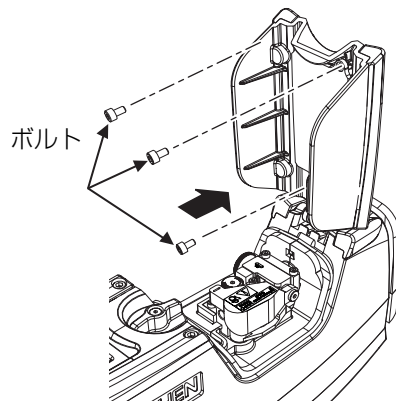
4

チェックカバーキットを取り付ける際、  
パッキンがずれないよう注意してください。



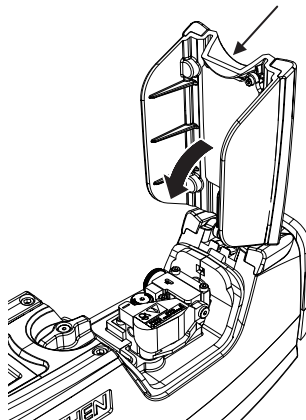
5

推奨締め付けトルク  
 $0.32 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$



6

アウタースイッチカバー

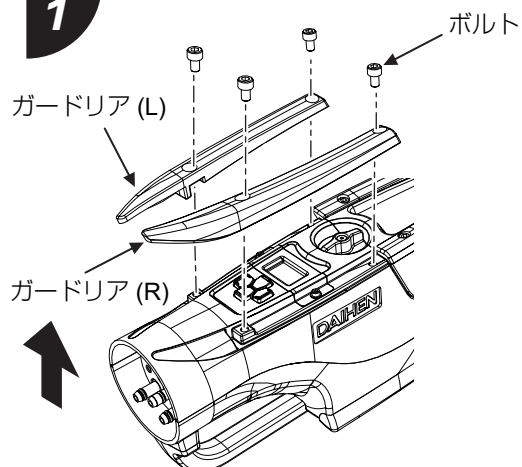


# 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

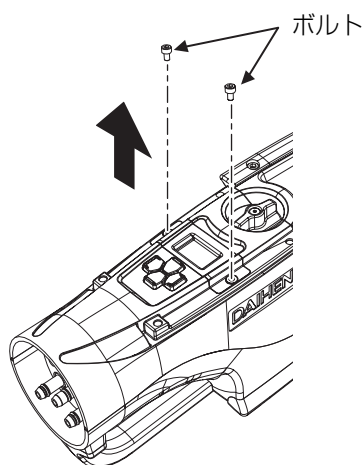
## 11.7. 液晶基板カバーキットの交換

### ■ 液晶基板カバーキットの交換手順

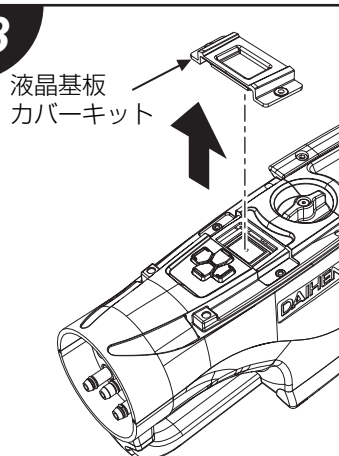
1



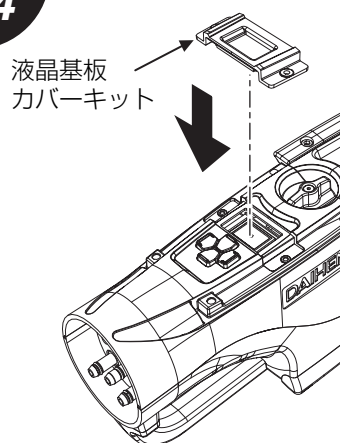
2



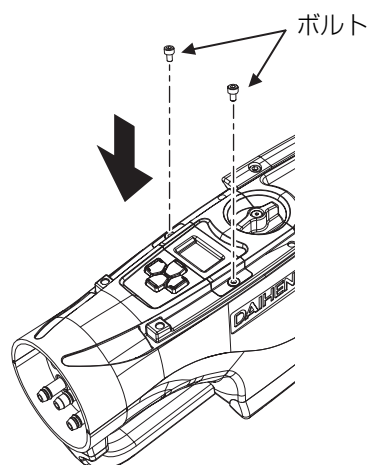
3



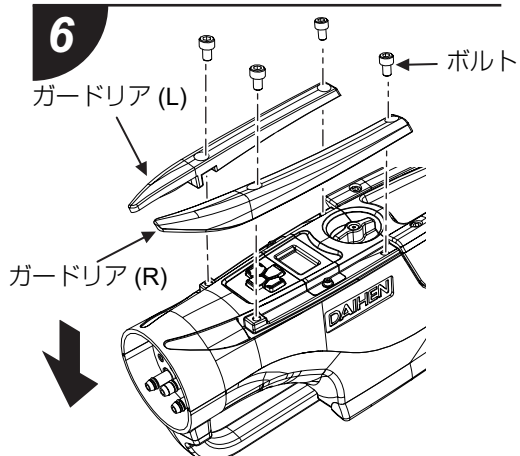
4



5



6

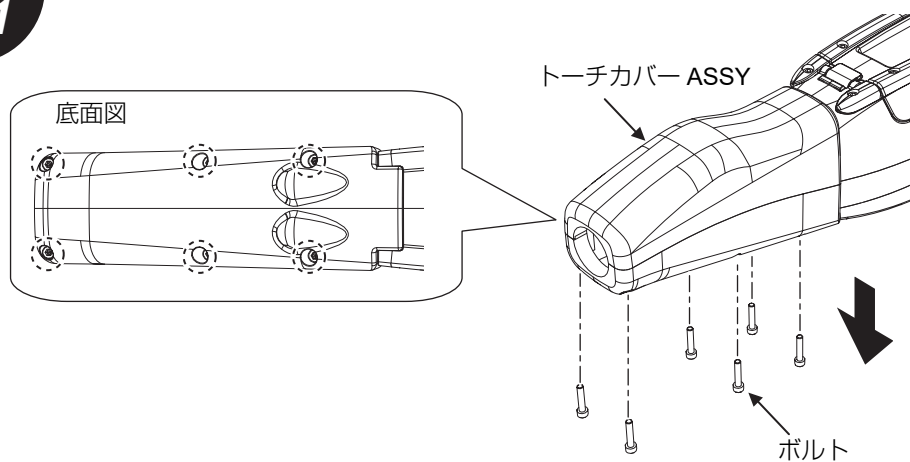


# 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

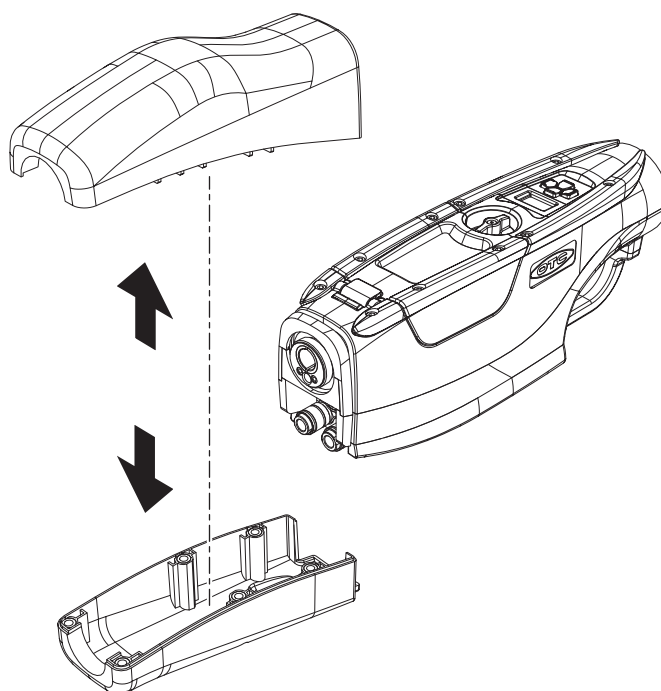
## 11.8. トーチカバー ASSY の交換

### ■ トーチカバー ASSY の交換手順

1



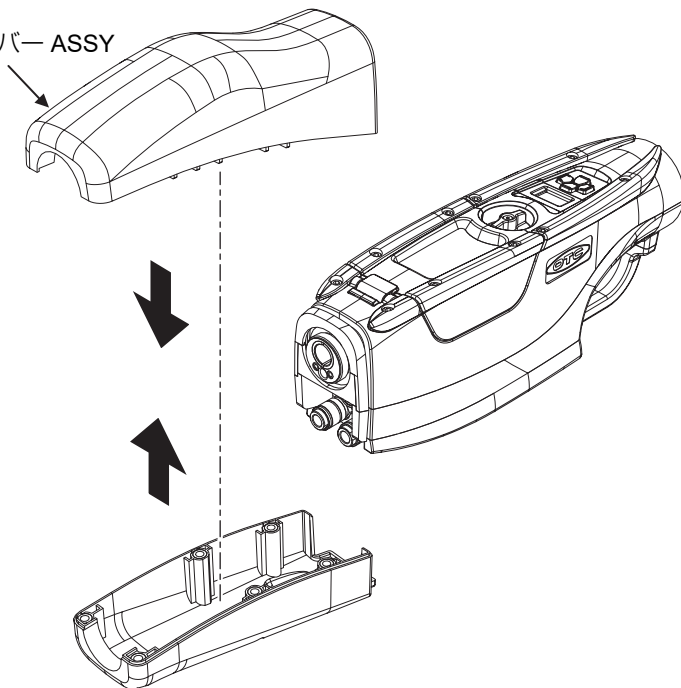
2



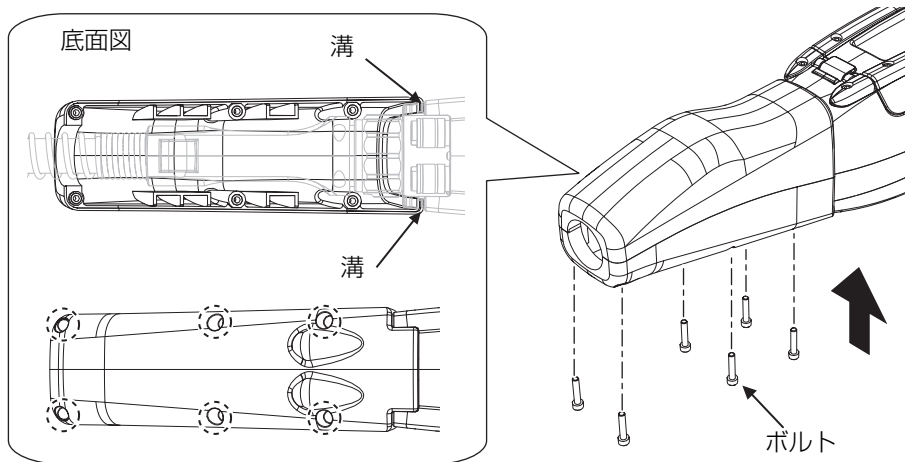
## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

3

トーチカバー ASSY



4



## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

### 11.9. モータの交換



モータは分解しないでください。

- モータは防塵構造になっており、分解すると防塵性が失われたり故障の原因となります。
- 内部清掃等のメンテナンスを行うことはできません。

※ モータの寿命・交換の目安について

モータの寿命は、概ね3000～4000時間が目安となります。

なお、寿命は、負荷条件や周囲温度で変動します。

※ モータが寿命になった際には、下記の現象が発生します。

寿命時間を参考にして、事前に交換することを推奨します。

モータ故障により発生する可能性のある溶接機での警告異常表示例)

「E-803」モータ回転数検出異常

「E-822」モータ過電流 (警告)

「E-832」モータ過電流 (異常)

モータの交換をご希望の際は、販売店または営業所にお問い合わせください (裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください)。

# 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

## 11.10. 異常表示

表示部の点滅	原因	処置
「E-332」	本ワイヤ送給装置の液晶基板温度上昇	<p>アダプタナットが緩んでいないか確認してください。緩んでいると異常発熱し、本ワイヤ送給装置の温度が上昇します。</p> <p>本ワイヤ送給装置の液晶基板温度が、55℃以上になると発生します。</p> <p>溶接電源の電源スイッチを OFF にし、温度が下がるまで待ってから溶接電源の電源スイッチを ON にし、使用率、周囲温度を下げるなどして溶接を再開してください（直射日光を避けてください）。</p> <p>復帰状態になった場合は Err ⇒ Err Go になりますので任意のキーを押してください。</p> <p>復帰状態になったときに負荷率が閾値以上であると、本ワイヤ送給装置のみ「E-334」に表示が切り替わります。</p> <p>※ それでも改善しない場合は、本ワイヤ送給装置の液晶基板の交換が必要になります。</p>
「E-334」	負荷率制限	<p>負荷率が閾値 (9.3.5.9. Feeder load set : 負荷率閾値設定) 以上になると発生します。</p> <p>負荷率が下がり、復帰状態になるまで待ってください。復帰状態になったら Err ⇒ Err Go になりますので任意のキーを押してください。ただし、復帰状態になっても液晶基板温度が高い場合は、本ワイヤ送給装置のみ「E-332」に表示が切り替わります。</p> <p>設定を間違っている場合、定格以内の使用でも発生する場合があります。必ず正しく設定してください。</p> <p>設定の方法は「9.3.5.12. Model : 形式設定」</p> <p>「9.3.5.13. Water cooling : 水冷冷却方式設定」</p> <p>「9.3.5.11. Cable length : ケーブル長さ設定」をご参照ください。</p> <p>10 分待っても復帰状態にならない場合は溶接電源の電源スイッチを OFF にし、3 秒間待ってから ON にしてください。</p>
「E-341」	モータの温度上昇	<p>モータが温度上昇すると発生します。</p> <p>溶接電源の電源スイッチを OFF にし、温度が下がるまで待ってから溶接電源の電源スイッチを ON にし、使用率、周囲温度を下げるなどして溶接を再開してください。</p> <p>復帰状態になった時に、Err ⇒ Err Go になりますので任意のキーを押してください。</p> <p>※ それでも改善しない場合は、本ワイヤ送給装置内のモータ制御線 (モータドライバ基板 - モータ間)、温度異常検出線 (本ワイヤ送給装置の液晶基板 - モータ間) に断線や短絡がないことの確認が必要となります。</p>

# 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

表示部の 点滅	原因	処置
「E-803」	モータ回転数の検出異常	<p>トーチケーブルおよび中間ケーブルの取り回しがきつくないか確認してください。</p> <p>溶接トーチおよび中間ケーブル内に削れカスが溜まっていないか確認してください。</p> <p>※ それでも改善しない場合は、本ワイヤ送給装置内のモータ制御線 (モータドライバ基板 - モータ間) に断線や短絡、接触不良がないことの確認が必要となります。モータドライバ基板の交換が必要となる場合があります。</p>
「E-812」	モータドライバ基板の故障の疑い	<p>※ 落下衝撃などによる瞬間的な過剰なモータ負荷で発生する場合がありますので、再発しない場合はそのままご使用いただくことができます。</p> <p>本ワイヤ送給装置内のモータ制御線 (モータドライバ基板 - モータ間) に断線や短絡がないことの確認が必要となります。接触不良等が無い場合は、モータドライバ基板を交換する必要があります。</p>
「E-820」 「E-830」	送給装置のモータに流れる電流が閾値を超過	<p>本ワイヤ送給装置の駆動部の加圧がされているか確認してください。</p> <p>本ワイヤ送給装置と CM-7403 系ワイヤ送給装置の加圧力が適正か、確認してください。</p> <p>トーチケーブルおよび中間ケーブルの取り回しを確認してください。</p> <p>溶接トーチおよび中間ケーブル内に削れカスが溜まっていないか確認してください。</p> <p>F10 のモータ過電流検出レベルを上げてください (「E-820」の場合のみ)。</p>
「E-822」	モータに流れる電流が警告レベルを超過	トーチケーブルおよび中間ケーブルの取り回しがきつくないかを確認してください。
「E-832」	モータに流れる電流が異常検出レベルを超過	<p>溶接トーチおよび中間ケーブル内に削れカスが溜まっていないか確認してください。</p> <p>※ それでも改善しない場合は、モータドライバ基板の交換が必要となります (「E-832」の場合のみ)。</p>
「E-862」	モータドライバ基板の入力電圧不足	<p>モータドライバ基板に入力している 48V 電源が許容値 (38V) 以下に低下しているときに発生します。</p> <p>※ 電源ボックスのスイッチング電源やモータドライバ基板の交換が必要となります。</p>
「E-950」 「E-960」	溶接電源の設定が間違っている	<p>F43、F79、F80 を正しく設定しているか確認してください。正しく設定しているにもかかわらず発生する場合は、E-900 番台と同様の対処を実施してください。</p>

## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

表示部の 点滅	原因	処置
E-900 番台	溶接電源とモータドライバ基板間、モータドライバ基板と本ワイヤ送給装置の液晶基板間の通信異常	※ 本ワイヤ送給装置内の通信線 ( モータドライバ基板 - 本ワイヤ送給装置の液晶基板間 ) や、溶接電源とモータドライバ基板間のケーブル ( 通信線 ) に断線や短絡、コネクションの接続不良がないことを確認してください。また溶接電源を再起動する際は、溶接電源の電源スイッチは 3 秒程度待って ON にしてください。

※ 上記異常コードに対し処置に「※」のあるものは販売店または営業所にお問い合わせください (裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください)。

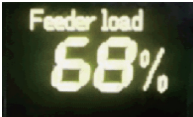
※ 上記以外の異常コードが表示された場合

溶接電源もしくは本ワイヤ送給装置以外に取り付けている周辺機器の取扱説明書をご参照ください。取扱説明書に記載されていない場合は、異常コードを記録してから溶接電源の電源スイッチを OFF にし、販売店または営業所にお問い合わせください (裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください)。



# 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

## 11.11.トラブルシューティング

トラブルの現象	処置
形式設定にて水冷を選択しても水冷冷却方式設定がメニューに表示されない。	※ ソフトウェアのアップデートが必要となります。
インチングやトーチスイッチの操作が効かない。	F43、F79、F80 を正しく設定しているか確認してください。 正しく設定していれば、形式を間違って設定しています。設定の方法「9.3.5.12. Model : 形式設定」をご参照ください。
インチングやトーチスイッチを ON しても、モータが回転しない。	F79 を「3」以外に設定していないか確認してください。 F79 を「3」に設定して溶接電源の電源スイッチを OFF してください。 ※ それでも回転しない場合は、モータドライバ基板に K8064Q を使用されているか確認が必要となります。
液晶基板の画面がチラつく。	※ 本ワイヤ送給装置ケーブル内の通信線 (モータドライバ基板 - 本ワイヤ送給装置の液晶基板間) のケーブルに断線や短絡がないことの確認が必要となります。 (本ワイヤ送給装置の液晶基板 K8049P へのケーブルの電源線マイナス側 1 本が断線していないか)
溶接終了後の結果表示の際に、下記のような画面が表示されない。	負荷率の閾値を 70 ~ 150 (%) に設定してください。設定の方法は「9.3.5.9. Feeder load set : 負荷率閾値設定」をご参照ください。
	形式を間違って設定しています。正しい形式を設定してください。設定の方法は「9.3.5.12. Model : 形式設定」をご参照ください。
溶接電源の左 / 右デジタルメータに何も表示されなくなった。	溶接電源に溶接電源用キット (K8066A00) が接続されていないか確認してください。 溶接電源に溶接電源用キット (E-2679) を接続してください。
溶接電源の取扱説明書に記載している設定可能な溶接法に設定できない。	本ワイヤ送給装置を使用する (F79 を「3」に設定した) 場合、設定できる溶接法が制限されます。
溶接条件を読み出し操作ができない。もしくは操作が完了しても、その溶接条件が読み出せていない。	
本ワイヤ送給装置で、インチング速度の調整、溶接電流や溶接電圧の調整ができない。	アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合は取り外してください。 F4 が「1」(自動機 1 モード) に設定されている場合は、「0」(半自動モード) または「2」(自動機 2 モード) に変更してください (ファンクション設定の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご参照ください)。
F4 を自動機モードに設定しても、外部入力端子によるリトラクトができない。	本ワイヤ送給装置を使用している場合は、リトラクトに対応していません。
Feeder load set : 負荷率閾値設定が変更できない。	形式を間違って設定していないか確認してください。設定の方法は「9.3.5.12. Model : 形式設定」をご参照ください。

# 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

トラブルの現象	処置
本ワイヤ送給装置を組み合わせた状態で溶接はできるが、表示画面は点灯しない。	※ 本ワイヤ送給装置の液晶基板の交換が必要となります。
スタートが悪いのでスローダウン速度を下げるため、F16 をマイナス（ワイヤ送給速度を遅く）に設定した。溶接電源の取扱説明書には 0.4m/ 分まで遅くできると記載しているが、F16 をいくら下げても 0.7m/ 分より遅くすることができない。	本ワイヤ送給装置を使用している場合、スローダウン速度は 0.7m/ 分が下限値となります。
ケーブルを延長すると溶接が不安定になる。	F82 を調整してください。 （ファンクション設定の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご参照ください。） それでも改善されない場合は、本ワイヤ送給装置と母材間に電圧検出ケーブルを取りつけるか、もしくは、延長ケーブルを太いケーブルに変更してください。 （電圧検出線の取付位置は、「7.1. 溶接電源およびガス流量調整器の接続」をご参照ください。） また、延長ケーブルはできるだけまっすぐな状態でご使用ください。
ワイヤ送給が安定しない。	CM-7403 系ワイヤ送給装置と本ワイヤ送給装置のワイヤの加圧を外した状態でモータが安定して回っている場合は、ワイヤ送給時のモータに過度の負荷がかかっていないかを確認してください。 ※ ワイヤの加圧を外した状態でも、モータの回転数 [rpm] が安定しない場合は、モータ制御線（モータドライバ基板 - モータ間）に断線や短絡がないか確認が必要となります。
	トーチケーブル、中間ケーブルの引き回しがきつくモータ過負荷になっていないか確認してください。 出来るだけまっすぐな状態でご使用ください。
	CM-7403 系ワイヤ送給装置、本ワイヤ送給装置のワイヤ加圧力は適正か確認してください。
	使用している溶接法及び適用ワイヤサイズの部品が組み込まれているかを確認してください。
	トーチケーブル、中間ケーブルの引き回しを大きく変えた場合は、ケーブル内のワイヤを全て排出してから使用してください。
	アウトレットガイドや送給ロールに削れ粉やごみがたまっていないかを確認してください。 ワイヤスプール 1 巻毎にライナや送給ロール等を必ず清掃して使用してください。
	駆動部の各ボルトが緩んでいないか確認してください。 中間ケーブルのホースシース内でコンジットがスパイラルしていないか確認してください（中間ケーブルの取扱説明書をご参照ください）。

## 11 メンテナンスと故障修理 (つづき)

トラブルの現象	処置
ワイヤインチング中に座屈する。	トーチケーブル、中間ケーブルの引き回しがきつく過負荷になっていないか確認してください。出来るだけまっすぐな状態でご使用ください。
	送給装置および本ワイヤ送給装置の設定加圧力が適正かを確認してください。
	送給ロールの溝にワイヤが入っているかを確認してください。
	溶接トーチ、本ワイヤ送給装置、中間ケーブル、アダプタのガイド、ライナの適用ワイヤ径が合っているかを確認してください。
	本ワイヤ送給装置手前で座屈する場合は、本ワイヤ送給装置との接続を取り外し、電源操作でインチングしてください。 本ワイヤ送給装置内部で座屈する場合は、「8.4.8. ワイヤが送給ロール部で詰まる場合の対処手順」をご確認頂き、中間ケーブルと接続前に本ワイヤ送給装置にワイヤを通してから接続してインチングしてください。
ワイヤインチングが出来ない。	トーチケーブル、中間ケーブルの引き回しがきつく過負荷になっていないか確認してください。出来るだけまっすぐな状態でご使用ください。
	本ワイヤ送給装置の設定加圧力が適正かを確認してください。
	ワイヤ先端が曲がっていないことを確認してください。
	本ワイヤ送給装置内部のアウトレットガイド、インレットガイドに引っかかっているかを確認してください。引っかかっている場合は、「11.4. 送給ユニットの交換」をご確認頂き、正しく部品を取り付けてください。
	軟質アルミの場合は、加圧力が「3～4」になっているかを確認してください。
細径ワイヤでの座屈。	中間ケーブルやアダプタの接続部で引っかかっている場合は、それぞれのライナの長さが適正かを確認してください（中間ケーブル、アダプタの取扱説明書をご参照ください）。
	設定加圧力が適正かを確認してください。
シールドガスの流量が安定しない。	適切なガス流量調整器が接続されているかを確認してください。
トーチノズルから出るガス流量が少ない。	溶接トーチ、本ワイヤ送給装置、中間ケーブル、アダプタ、それぞれのコネクション部の O リングが破損していないか、確認してください。
スタート性が悪い	溶接前にガスパージを行ってください。
コネクション部が異常に発熱する。	接続部の締付けを確実にに行えているかご確認ください。 31 ページから 33 ページの「 <span style="background-color: black; color: white;">■</span> 接続時のチェックポイント」を確認してください。

※ 上記トラブルの現象に対し処置に「※」のあるものは販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。

## 12 パーツリスト

補修に必要な部品は品名、照合番号、部品番号を販売店または営業所にお問い合わせください  
(裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください)。

※ 本製品の部品の最低供給年限は製造後 7 年を目安にしております。

### 12.1. 駆動部・ロール・ガイド (図 1)

照合	部品番号		品名	所要量	備考
	CMPFW-3001	CMPFAW-3001			
1	U6676B01		インレットガイドホルダ	1	
2	U6676B02		絶縁ブッシュ	1	
3	U6676B03		アウトレットガイドホルダ	1	
4	U6676B04		スプリングボックスホルダ	1	
5	U6676B05		送給ロール固定ボルト	1	
6	K8118B00		加圧ロールホルダキット	1	
7	K8118C00		スプリングボックスキット	1	
8	K8129B00		加圧ロール ASSY (Fe)	1	
		K8130C00	加圧ロール ASSY (AL1.2)	1	
9	K8129D00		送給ロール ASSY (Fe0.9-1.0/1.2)	1	
		K8130F00	送給ロール ASSY (AL1.2)	1	
10	K8129G02		インレットガイド (Fe0.9-1.2)	1	
		K8130H02	インレットガイド (AL1.2)	1	
11	K8129H02		アウトレットガイド (Fe0.9-1.6)	1	
		K8130J02	アウトレットガイド (AL1.2)	1	

## 12 パーツリスト (つづき)

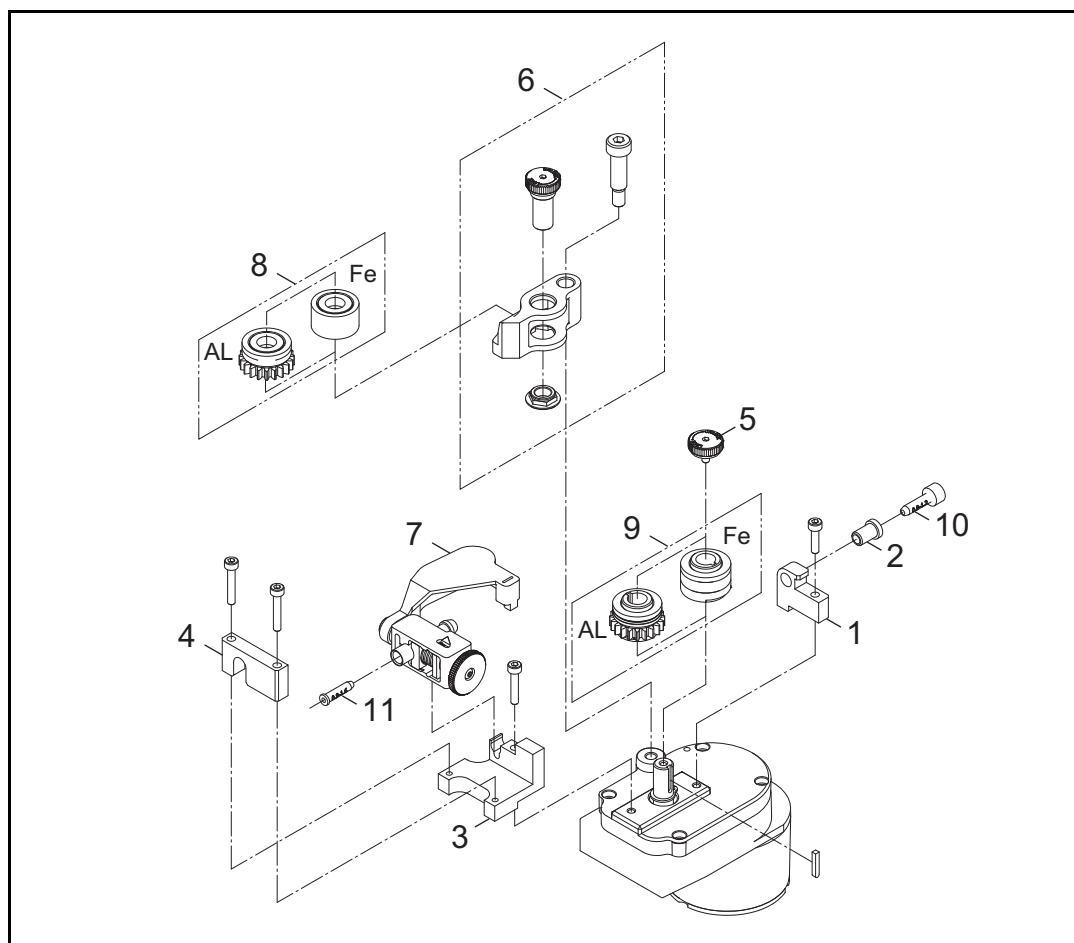


図1 駆動部・ロール・ガイド分解図

## 12 パーツリスト (つづき)

### 12.2. ライナ・コネクション部 (図 2)

照合	部品番号		品名	所要量	備考
	CMPFW-3001	CMPFAW-3001			
1	K8129K00		インレットライナ (Fe0.9-1.6)	1	
		K8130L00	インレットライナ (AL1.2)	1	
2	K8129L02		アウトレットライナ (Fe0.9-1.6)	1	
		K8130N02	アウトレットライナ (AL1.2)	1	
3	U6830U01		ライナナット	1	
4	100-3577		O リング	3	S6-4D

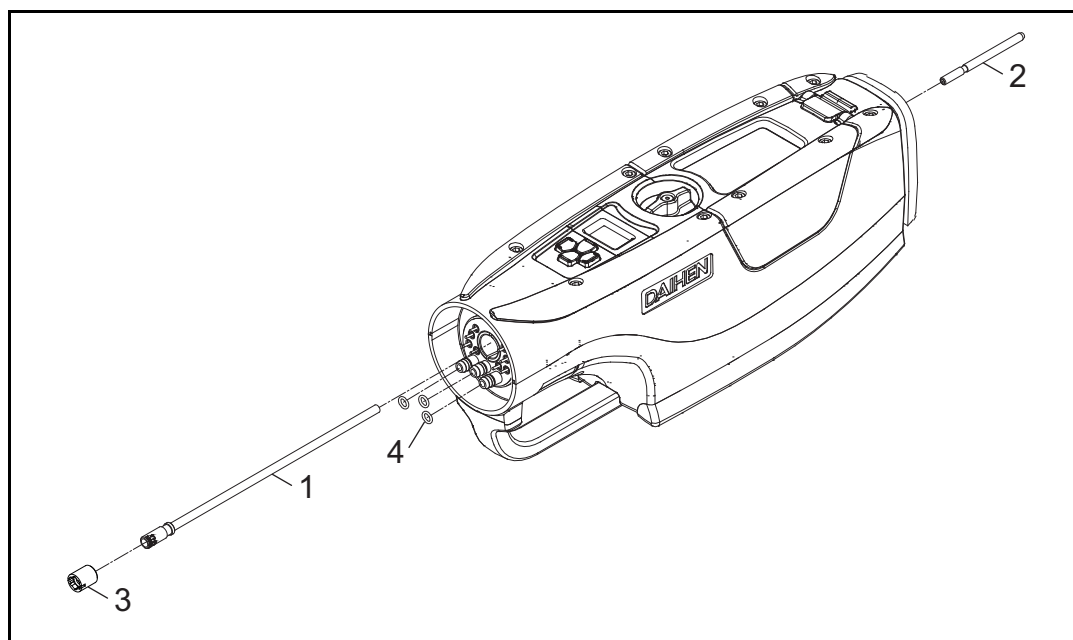


図 2 ライナ・コネクション部分解図

## 12 パーツリスト (つづき)

### 12.3. カバー (図 3)

照合	部品番号	品名	所要量	備考
1	U6676D01	ガードフロント (L)	1	
2	U6676D02	ガードフロント (R)	1	
3	U6676D03	ガードリア (L)	1	
4	U6676D04	ガードリア (R)	1	
5	U6676D06	ガードロア (L)	1	
6	U6676D07	ガードロア (R)	1	
7	U6676D08	ハンドル	1	
8-1	U6676E01	アウタースイッチカバー	1	
8-2	U6676E02	ガードセンター (L)	1	
8-3	U6676E03	ガードセンター (R)	1	
8-4	100-3578	ストリップバボルト	1	SMSB4.5-30
8-5	U6676E05	トーションパネ	2	
8-6	K8118D00	チェックカバーキット	1	
9	K8118E00	液晶基板カバーキット	1	
10	U6676P00	トーチカバー ASSY	1	

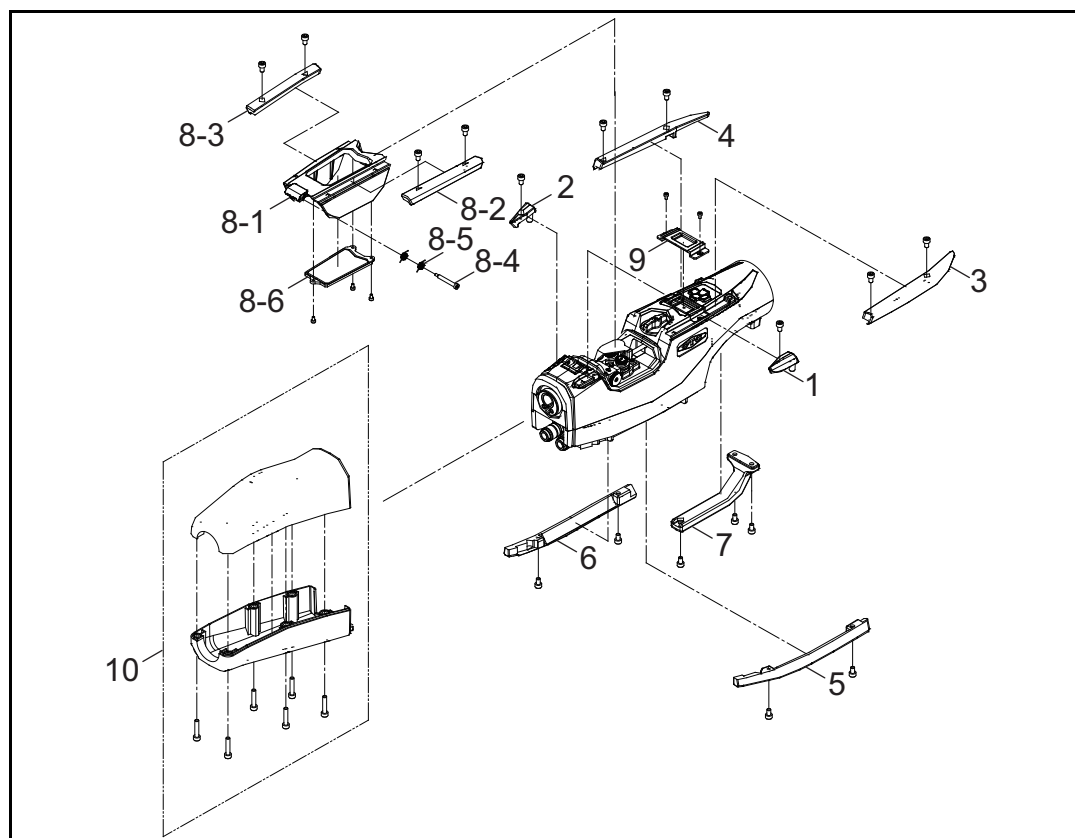


図 3 カバー分解図

## 12 パーツリスト (つづき)

### 12.4. 別売品

#### ロール・ガイド関係

部品番号		品名	所要量	備考
CMPFW-3001	CMPFAW-3001			
K8129B00		加圧ロール ASSY (Fe)	(1)	組込
	K8130B00	加圧ロール ASSY (AL1.0)	1	
	K8130C00	加圧ロール ASSY (AL1.2)	(1)	組込
	K8130D00	加圧ロール ASSY (AL1.6)	1	
K8129C00		送給ロール ASSY (Fe0.8/0.9-1.0)	1	
K8129D00		送給ロール ASSY (Fe0.9-1.0/1.2)	(1)	組込
K8129E00		送給ロール ASSY (Fe1.2-1.2)	1	
K8129F00		送給ロール ASSY (Fe1.4-1.6)	1	
	K8130E00	送給ロール ASSY (AL1.0)	1	
	K8130F00	送給ロール ASSY (AL1.2)	(1)	組込
	K8130G00	送給ロール ASSY (AL1.6)	1	
K8129G01		インレットガイド (Fe0.8)	1	
K8129G02		インレットガイド (Fe0.9-1.2)	(1)	組込
K8129G03		インレットガイド (Fe1.2-1.6)	1	
	K8130H01	インレットガイド (AL1.0)	1	
	K8130H02	インレットガイド (AL1.2)	(1)	組込
	K8130H03	インレットガイド (AL1.6)	1	
K8129J00		インレットライナ (Fe0.8)	1	
K8129K00		インレットライナ (Fe0.9-1.6)	(1)	組込
	K8130K00	インレットライナ (AL1.0)	1	
	K8130L00	インレットライナ (AL1.2)	(1)	組込
	K8130M00	インレットライナ (AL1.6)	1	
K8129H01		アウトレットガイド (Fe0.8-0.9)	1	
K8129H02		アウトレットガイド (Fe0.9-1.6)	(1)	組込
	K8130J01	アウトレットガイド (AL1.0)	1	
	K8130J02	アウトレットガイド (AL1.2)	(1)	組込
	K8130J03	アウトレットガイド (AL1.6)	1	
K8129L01		アウトレットライナ (Fe0.8-0.9)	1	
K8129L02		アウトレットライナ (Fe0.9-1.6)	(1)	組込
	K8130N01	アウトレットライナ (AL1.0)	1	
	K8130N02	アウトレットライナ (AL1.2)	(1)	組込
	K8130N03	アウトレットライナ (AL1.6)	1	



## 13 関連法規について

本製品の設置、接続、使用に際して、準拠すべき主な法令・規則などの名称をご参考のために記載します。

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3号
粉じん障害防止規則	厚生労働省令第19号
JIS アーク溶接機 JIS C 9300-1：2008	財団法人 日本規格協会

※ 上記法令・規則は改正されることがありますので、最新版をご参照ください。

### ●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（低圧回路において、地絡を生じた場合に0.5秒以内に当該回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（低圧回路において、地絡を生じた場合に0.5秒以内に当該回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を越える低圧の機械器具であって、人が容易にさわるおそれがある場所に施設するものに接続する回路には、回路に地絡を生じたときに自動的に回路を遮断する装置を施設すること。

### ●労働安全衛生規則

#### 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。

## 13 関連法規について（つづき）

### ●労働安全衛生規則（つづき）

#### 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。

### ●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

**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。**



## ダイヘンサービス網一覧表

### 株式会社 **ダイヘンテクノサポート**

製品・部品・溶接に関するお問い合わせ

ダイヘンテクノサポートダイヤル ☎ 0120-856-036

北日本 S E 部	〒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 S E 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 S E 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
関東 S E 部	〒330-0856	埼玉県さいたま市大宮区三橋 2 丁目 1 6 番	☎ (048)651-6188	FAX (048)651-6009
北関東 S E センター	〒323-0822	栃木県小山市駅南町 4 丁目 2 0 番 2 号	☎ (0285)28-2525	FAX (0285)28-2520
新潟 S E センター	〒950-0941	新潟県新潟市中央区女池 7 丁目 2 5 番 4 号	☎ (025)284-0757	FAX (025)284-0770
太田 S E センター	〒373-0847	群馬県太田市西新町 14-10 (㈱ナチロロボットエンジニアリング内)	☎ (0276)61-3791	FAX (0276)61-3793
東京 S E 部	〒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
千葉 S E センター	〒273-0004	千葉県船橋市南本町 7-5 (ストークマクション 1 階)	☎ (047)437-4661	FAX (047)437-4670
横浜 S E センター	〒242-0001	神奈川県大和市下鶴間 2 3 0 9 番地 2	☎ (046)273-7111	FAX (046)273-7121
長野 S E センター	〒399-0034	長野県松本市野溝東 1 丁目 1 1 番 2 7 号	☎ (0263)28-8080	FAX (0263)28-8271
中部 S E 部	〒408-1129	愛知県長久手市よし池 3 7 番地	☎ (0561)64-5680	FAX (0561)64-5679
富士 S E センター	〒417-0061	静岡県富士市伝法 3 0 8 8 - 6	☎ (0545)52-5273	FAX (0545)52-5283
静岡 S E センター	〒430-0852	静岡県浜松市中区領家 2 丁目 1 2 番 1 5 号	☎ (053)463-3181	FAX (053)463-3194
北陸 S E センター	〒920-0027	石川県金沢市駅西新町 3 丁目 1 6 番 1 1 号	☎ (076)221-8803	FAX (076)221-8817
関西 S E 部	〒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 S E センター	〒520-3024	滋賀県栗東市小柿 7 丁目 1 番 2 5 号	☎ (077)554-4495	FAX (077)554-4493
中国 S E 部	〒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 S E センター	〒700-0951	岡山県岡山市北区田中 1 3 3 - 1 0 1	☎ (086)243-6377	FAX (086)243-6380
福山 S E センター	〒721-0907	広島県福山市春日町 2 丁目 8 番 3 号 (M&G 山口 103 号)	☎ (084)941-4680	FAX (084)943-8379
四国 S E 部	〒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
九州 S E 部	〒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
長崎 S E センター	〒850-0004	長崎県長崎市下西山町 1 0 番 6 号 (大蔵ビル 101 号)	☎ (095)824-9731	FAX (095)822-6583
南九州 S E センター	〒869-1101	熊本県菊池郡菊陽町津久礼 2 2 6 8 - 3 8	☎ (096)233-0105	FAX (096)233-0106
大分 S E センター	〒870-0142	大分県大分市三川下 2 丁目 7 番 2 8 号 (KAZU ビル)	☎ (097)553-3890	FAX (097)553-3893

**DAIHEN** 株式会社 **ダイヘン**

溶接機事業部 〒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