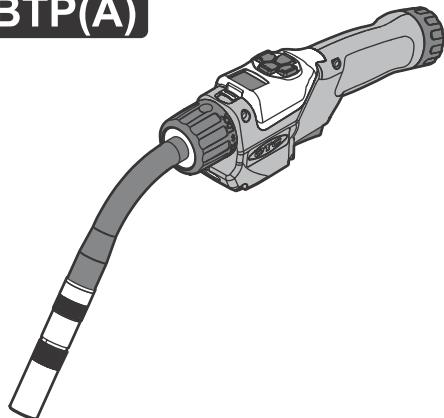


DAIHEN

取扱説明書 CO₂/MAG/MIG 溶接用トーチ

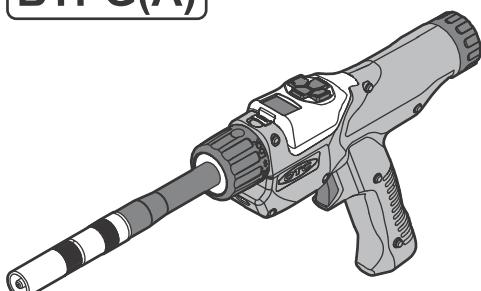
BTP(A)



形式：

BTP30D-06	1U6573
BTP30D-08	1U6574
BTP30D-10	1U6575
BTP30D-12	1U6576
BTPA30D-06	1U6597
BTPA30D-08	1U6598
BTPA30D-10	1U6599
BTPA30D-12	1U6600

BTPG(A)



形式：

BTPG30D-06	1U6585
BTPG30D-08	1U6586
BTPG30D-10	1U6587
BTPG30D-12	1U6588
BTPGA30D-06	1U6609
BTPGA30D-08	1U6610
BTPGA30D-10	1U6611
BTPGA30D-12	1U6612

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。

2018年10月

株式会社DAIHEN

取扱説明書番号：1U6573-3

本製品をヨーロッパのEU諸国に持ち込む場合のご注意

Notice : Machine export to Europe

本製品は、1995年1月1日より施行されているEUの安全法令「EC指令」の要求に適合しておりません。1995年1月1日以降、本製品をそのままでEU諸国内に持ち込むことはできませんので御注意願います。なお、EU諸国以外のEEA協定締結国も同じです。

本製品をEU諸国及びその他のEEA協定締結国に移転又は転売をされます場合は、必ず事前に御相談ください。

当社では、「EC指令」の要求に適合した製品を取り揃えておりますので、お問い合わせください。

This product does not meet the requirements specified in the EC Directives which are the EU safety ordinance that was enforced starting on January 1, 1995. Please make sure that this product is not allowed to bring into the EU after January 1, 1995 as it is. The same restriction is also applied to any country which has signed the EEA accord.

Please ask us before attempting to relocate or resell this product to or in any EU member country or any other country which has signed the EEA accord.

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.....	8
4. 梱包内容の確認.....	14
5. 各部の名称.....	15
6. 溶接準備	17
7. 消耗部品の交換.....	36
8. メンテナンスと故障修理	47
9. パーツリスト	65
10. 関連法規について	76

- この溶接トーチの据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、有資格者または溶接トーチをよく理解した人が行ってください。
- この溶接トーチの操作は、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または営業所にお問い合わせください。また、サービスに関するお問い合わせは、ダイヘンテクノサポートの各サービスセンターへご連絡ください。
- 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覧ください。

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。
- この溶接トーチ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。

- この溶接トーチ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。
- 入力側の動力源の工事、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。
- この溶接トーチの保守点検・修理は、安全を確保するため、有資格者または溶接トーチをよく理解した人が行ってください。(※ 1)
- この溶接トーチの操作は、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)
- この溶接トーチ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。



感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

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

- 帯電部には触れないでください。
- 保守点検及び保守部品の交換作業は、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。
- 出力端子に同時に 2 つ以上のトーチや溶接棒ホルダを接続しないでください。
- 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。
- 溶接トーチの絶縁部品を取り外し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。
- 保守点検は定期的に実施し、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ると、弊社の保証範囲外となり責任を負いません。)
- 使用していないときは、すべての装置の電源を切ってください。
- 定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

2

安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

危険

	<p>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に、排気設備や保護具などを使用してください。（※2）</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none">● 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、船艙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。● 狹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。）
	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none">● 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。

！ 危険

	<p>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。</p> <p>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。 溶接トーチ内部に堆積した粉塵を放置すると、感電や火災の原因になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● 各部品の接続部および溶接電源への接続部は確実に締め付けてください。 ● 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。 ● 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。 ● 定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。
	<p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ガスボンベの取扱いに関しては、法規と貴社内基準に従ってください。 ● ガス流量調整器への供給圧力を確認し、適切なガス流量調整器を使用してください。 ● ガスボンベに取り付ける場合は、高圧ガスボンベ用のガス流量調整器をご使用ください。 ● 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開けるときは、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。
	<p>弊社製品の改造はしないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 改造によって火災、故障、誤動作によるけが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、十分なしゃ光度を有するしゃ光めがね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、保護めがね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。

溶接用保護面のしゃ光度が J I S 規格で溶接電流に応じてつき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
しゃ光度番号	9 または 10	11 または 12	13 または 14	15 または 16

高温部への接触によるやけどや焼損によるやけどを避けるために必ずつぎのことをお守りください。

- 各部品の接続部および溶接電源への接続部は確実に締め付けてください。
- 溶接トーチは定格電流、定格使用率以下でご使用ください。
- パワーケーブルは、溶接部の熱い部分に触れたり重量物をのせたり、無理に曲げたりしないでください。
- 溶接作業時、直接ノズルや電極などの高温部に触れないでください。
- 溶接作業には、溶接用かわ製保護手袋などの保護具を使用ください。
- 溶接中及び溶接直後は、トーチ先端部品、トーチケーブル表面及び水ホース表面など、各箇所が熱くなっていますので、触れないでください。
- トーチ先端部品の交換は、十分温度が下がってから作業してください。

電極の研磨作業は、目を保護するため保護めがねを使用ください。

- 研磨作業は、グラインダーや電極研磨機の作業安全に従って作業してください。

！ 注意



アークスタート時に高周波を使用する溶接トーチの場合、高周波による電源障害を未然に防止するため、必ずつぎのことをお守りください。

近くのつぎのものに高周波が侵入して電磁障害をおこすことがあります。

- * 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
- * ペースメーカーや補聴器

電磁障害を未然に防止するために

- 溶接ケーブルをなるべく短くしてください。
- 溶接ケーブルを床や大地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とは互いに沿わせてください。
- 母材および溶接機の接地は他機の接地と共用しないでください。
- 溶接機のすべての扉とカバーはきっちり閉め、固定してください。
- アークスタートするとき以外はトーチスイッチを押さないでください。
- 電磁障害が発生したときは、ほとんど問題がなくなるまで、上記対策の他、この取扱説明書に示す対策を講じてください。場合によっては弊社にご連絡ください。
- 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。高周波がペースメーカーの動作に悪影響を与えます。

2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

ご参考

※ 1 据付け・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	
	第2条	
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

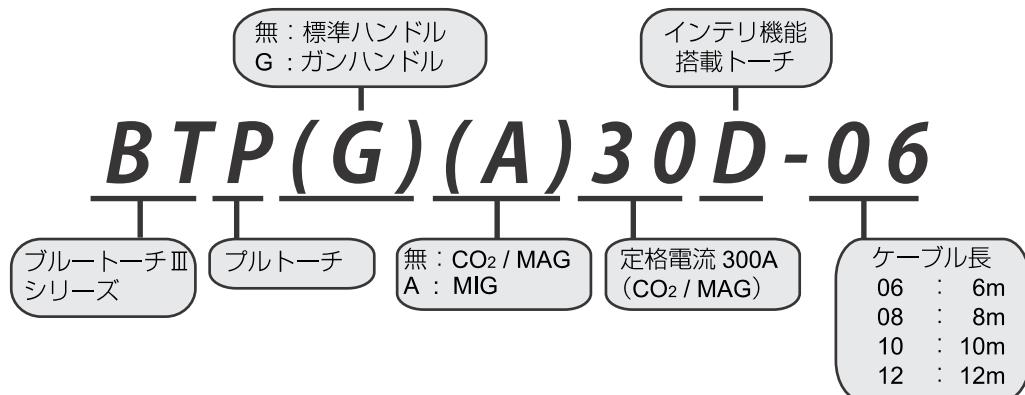
※ 2 保護具等の関連規格

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

注）法規や規格は改廃がありますので、必ず最新版をご参照ください。

3 仕様

3.1. トーチ形式

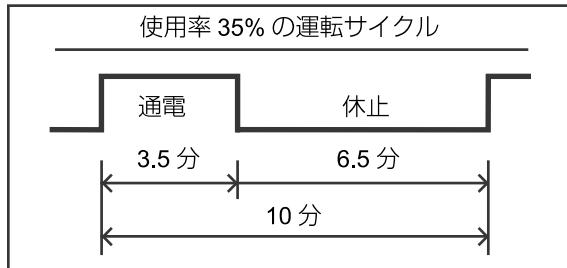


3.2. 使用率について

! 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、溶接トーチが劣化・焼損するおそれがあります。

溶接トーチ	定格使用率
BTP30D-06	300A、35% (CO ₂)



- 定格使用率 35% とは、10 分間のうち定格溶接電流で 3.5 分間使用し、6.5 分間休止する使い方を意味しています。
- 定格使用率を超えた使い方をすると、溶接トーチ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。

3 仕様 (つづき)

3.3. BTP (標準ハンドル CO₂ / MAG)

形式	BTP30D-06	BTP30D-08	BTP30D-10	BTP30D-12
ケーブル長さ	6m	8m	10m	12m
定格電流	300A (CO ₂) / 300A (MAG) / 250A (PULSE MAG)			
定格使用率		35%		
適用 ワイヤ	軟鋼ソリッド 軟鋼フラックスコアード	(0.8)、(0.9)、(1.0)、1.2、(1.4)、(1.6) (1.2)、(1.4)、(1.6)		
ハンドルタイプ		標準ハンドル		
使用ガス		CO ₂ 、MAG		
冷却方式		空冷		
ガイド方法		手動用		
電圧定格		113V (ピーク値)		
トーチスイッチ定格		DC30V 3A		
質量 (ケーブルホース類共)	7.2 kg	8.6 kg	10.0 kg	11.4 kg

3.4. BTPG (ガンハンドル CO₂ / MAG)

形式	BTPG30D-06	BTPG30D-08	BTPG30D-10	BTPG30D-12
ケーブル長さ	6m	8m	10m	12m
定格電流	300A (CO ₂) / 300A (MAG) / 250A (PULSE MAG)			
定格使用率		35%		
適用 ワイヤ	軟鋼ソリッド 軟鋼フラックスコアード	(0.8)、(0.9)、(1.0)、1.2、(1.4)、(1.6) (1.2)、(1.4)、(1.6)		
ハンドルタイプ		ガンハンドル		
使用ガス		CO ₂ 、MAG		
冷却方式		空冷		
ガイド方法		手動用		
電圧定格		113V (ピーク値)		
トーチスイッチ定格		DC30V 3A		
質量 (ケーブルホース類共)	7.2 kg	8.6 kg	10.1 kg	11.5 kg

3 仕様 (つづき)

3.5. BTPA (標準ハンドル MIG)

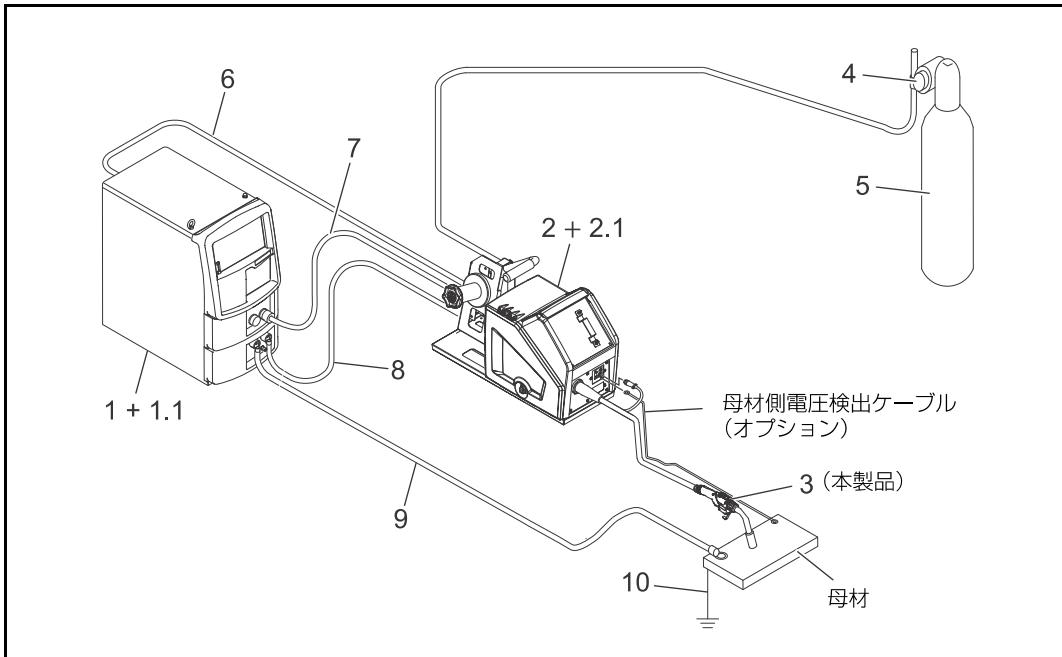
形式	BTPA30D-06	BTPA30D-08	BTPA30D-10	BTPA30D-12			
ケーブル長さ	6m	8m	10m	12m			
定格電流	280A (MIG) / 250A (PULSE MIG)						
定格使用率	35%						
適用 ワイヤ	アルミニウム	(0.8)、(1.0)、1.2、(1.6)					
ハンドルタイプ	標準ハンドル						
使用ガス	Ar						
冷却方式	空冷						
ガイド方法	手動用						
電圧定格	113V (ピーク値)						
トーチスイッチ定格	DC30V 3A						
質量 (ケーブルホース類共)	6.4 kg	7.7 kg	9.0 kg	10.2 kg			

3.6. BTPGA (ガンハンドル MIG)

形式	BTPGA30D-06	BTPGA30D-08	BTPGA30D-10	BTPGA30D-12			
ケーブル長さ	6m	8m	10m	12m			
定格電流	280A (MIG) / 250A (PULSE MIG)						
定格使用率	35%						
適用 ワイヤ	アルミニウム	(0.8)、(1.0)、1.2、(1.6)					
ハンドルタイプ	ガンハンドル						
使用ガス	Ar						
冷却方式	空冷						
ガイド方法	手動用						
電圧定格	113V (ピーク値)						
トーチスイッチ定格	DC30V 3A						
質量 (ケーブルホース類共)	6.5 kg	7.7 kg	9.0 kg	10.3 kg			

3 仕様 (つづき)

3.7. 標準構成品



照合 No.	構成品
1	溶接電源 Welbee シリーズ (WB-M350L は非対応)
1.1	溶接電源用プルトーチキット K8066
2	ワイヤ送給装置 CM7403 シリーズ
2.1	ワイヤ送給装置用プルトーチキット K8054
3	プルトーチ (本製品)
4	ガス流量調整器
5	シールドガス
6	BBTP-04 形制御ケーブル※
7	ワイヤ送給装置用制御ケーブル
8	ワイヤ送給装置側溶接ケーブル
9	母材ケーブル
10	アース線

※ ワイヤ送給装置用制御ケーブル (照合 No.7) の長さに合わせて選択してください。

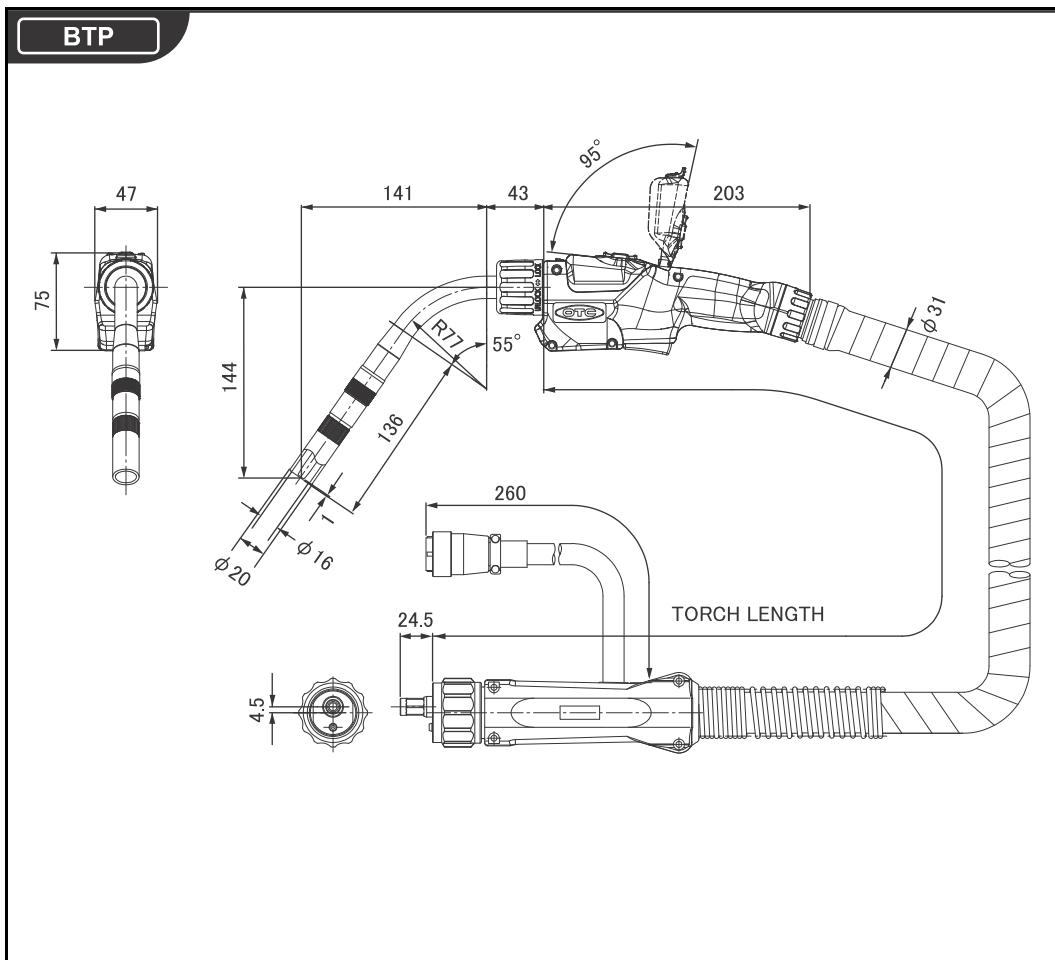
1 m	4 m	9 m	14 m	19 m	24 m
BBTP-0401	BBTP-0404	BBTP-0409	BBTP-0414	BBTP-0419	BBTP-0424

3 仕様 (つづき)

3.8. 外形図

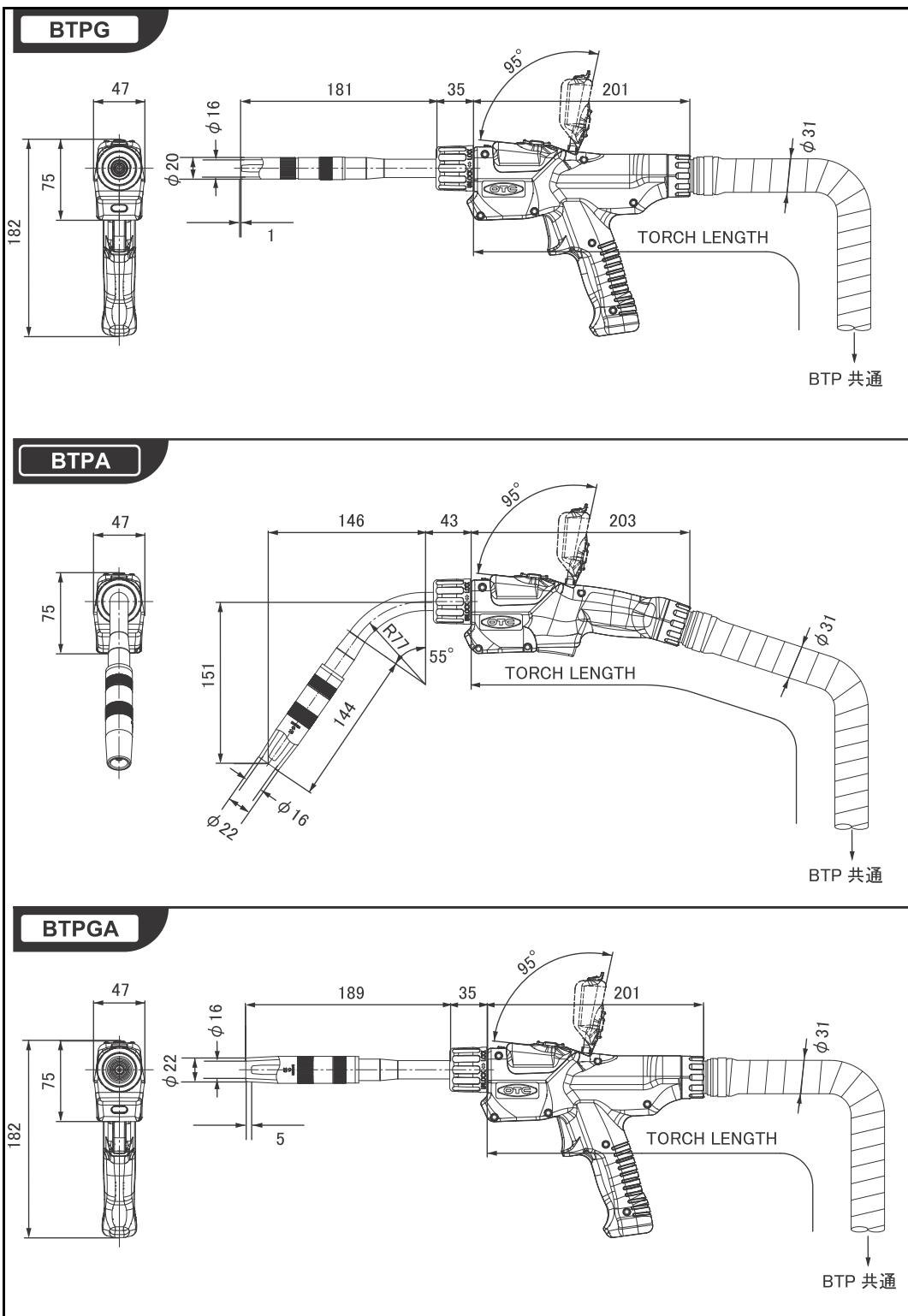
※ 外形図の寸法は参考値です。

単位 [mm]



3 仕様 (つづき)

単位 [mm]

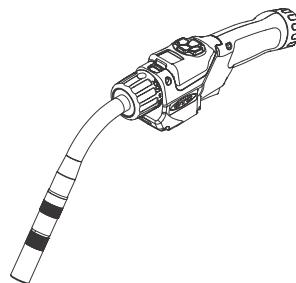


4 梱包内容の確認

開梱のときには数量をご確認ください。

4.1. BTP(A)

溶接用トーチ

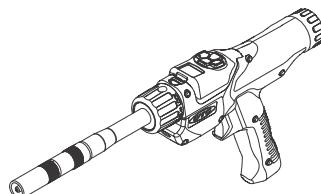


付属品

品名	仕様	数量
① レンチ	No.1.5	1
② レンチ	No.2	1
③ 取扱説明書	1U6573	1

4.2. BTPG(A)

溶接用トーチ



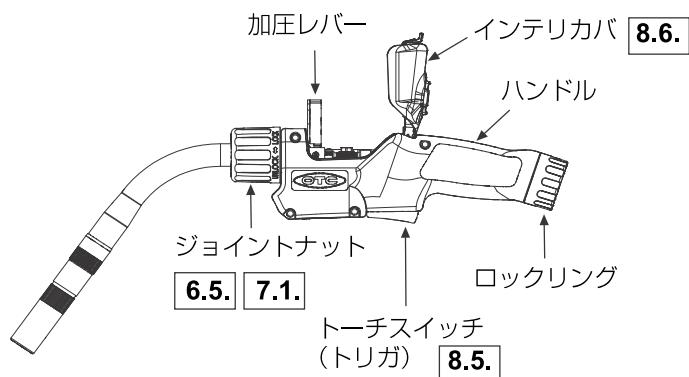
付属品

品名	仕様	数量
① レンチ	No.1.5	1
② レンチ	No.2	1
③ 取扱説明書	1U6573	1

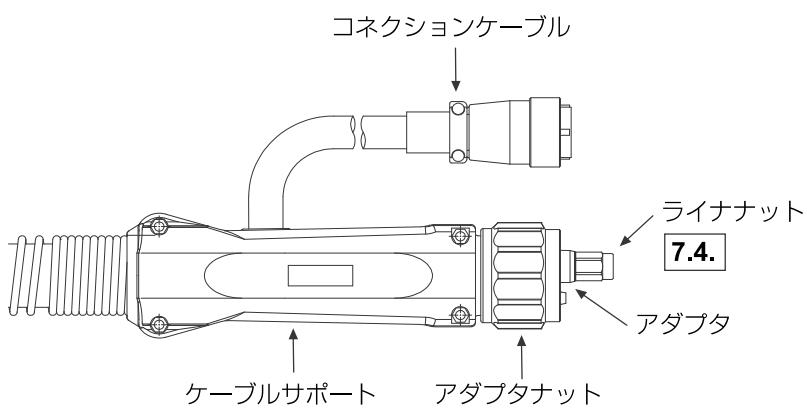
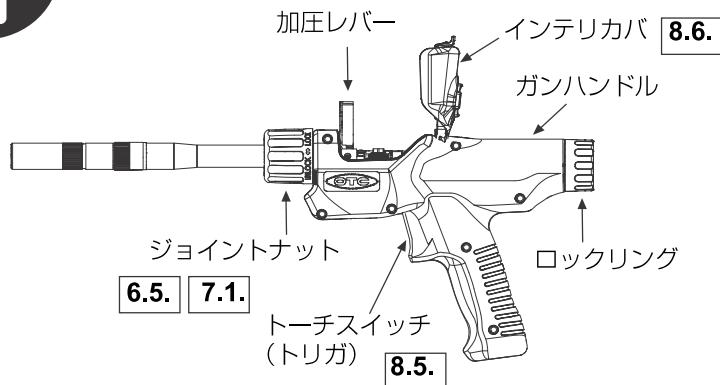
5 各部の名称

- の数字は関連する項目です。

BTP(A)

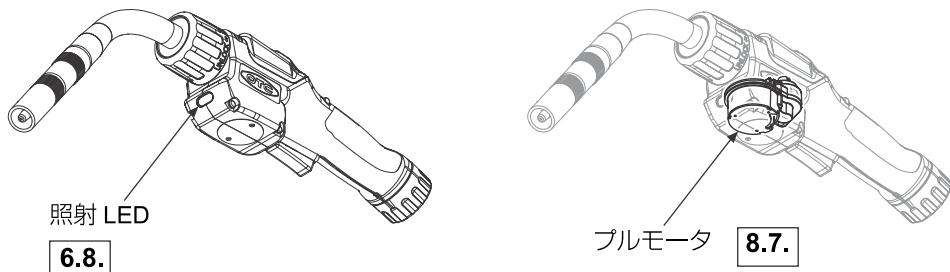
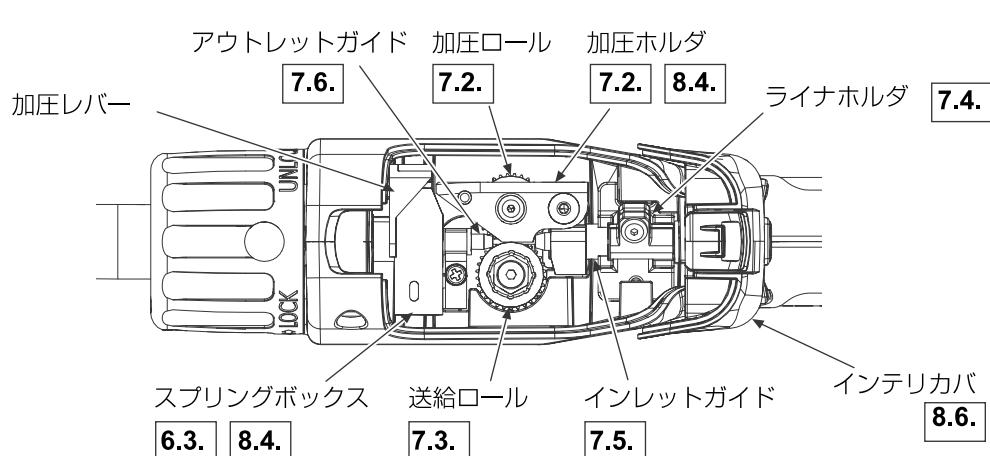
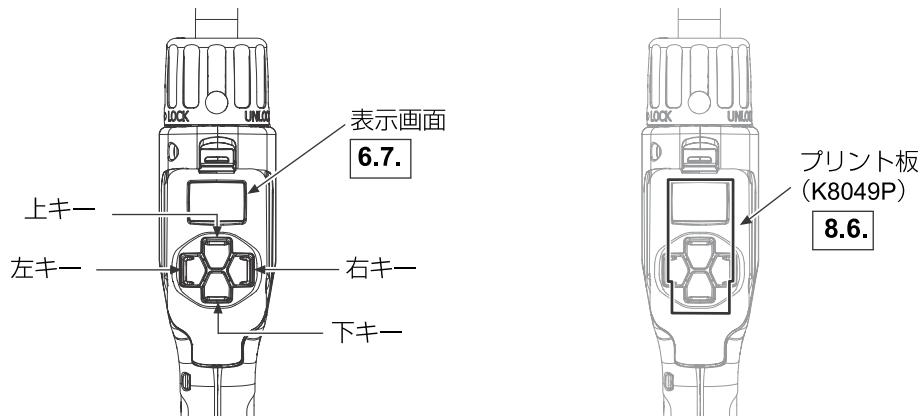


BTPG(A)



5 各部の名称 (つづき)

- の数字は関連する項目です。



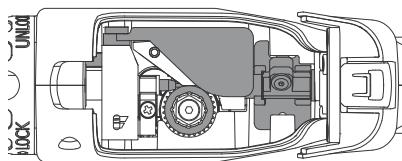
6 溶接準備

! 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。
- インテリカバは、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、取り外した状態では使用しないでください。



6.1. 機器の接続

! 注意

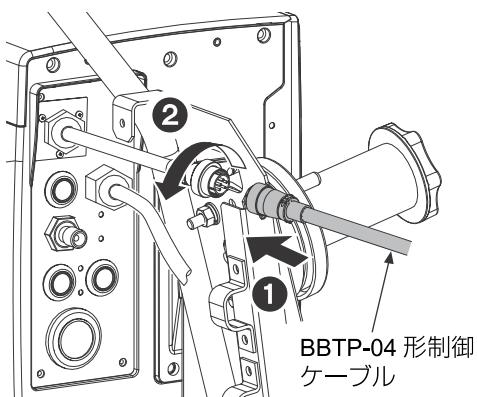
- 機器同士を接続するケーブル類のコネクタの着脱は、溶接電源の電源スイッチを切ってから行ってください。電源を入れた状態で着脱すると、機器の故障の原因となります。

6

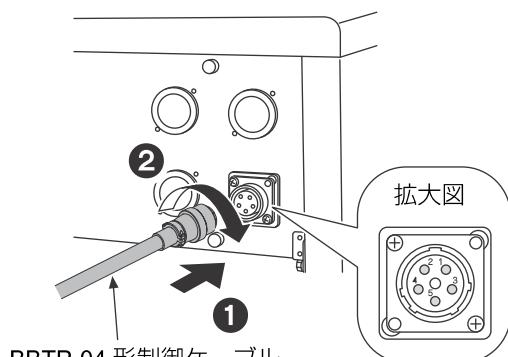
機器構成の詳細については「3.7. 標準構成品」をご参考ください。

■ BBTP-04 形制御ケーブルの接続方法

ワイヤ送給装置側（背面）



溶接電源側（背面）



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覧ください。

6 溶接準備 (つづき)

6.2. 内部機能 (ファンクション) の設定

プルトーチ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。

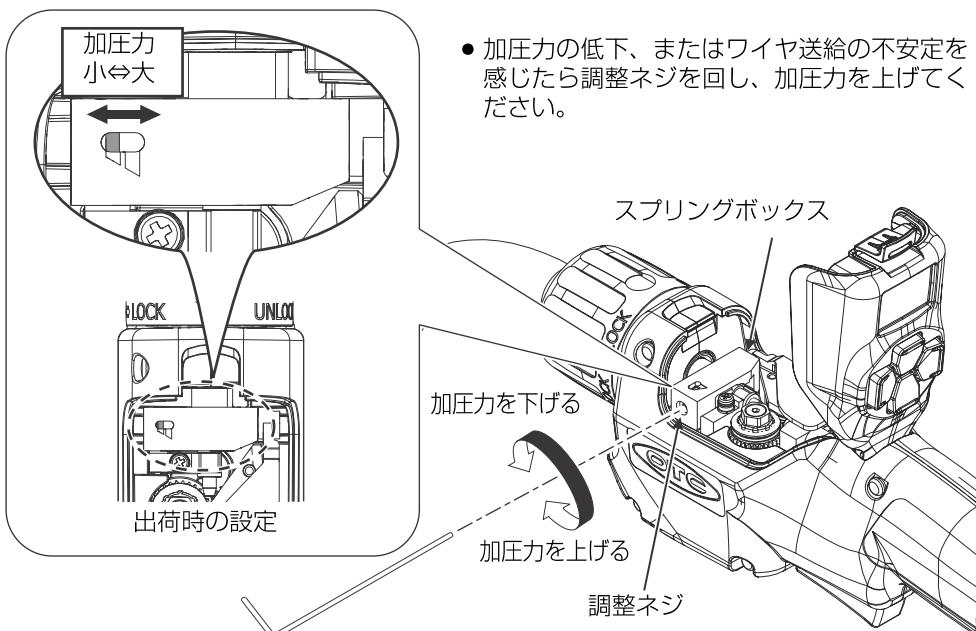
ここでは、設定対象となる内部機能（F79、F80、F43）の役割と変更方法について説明します。

設定の変更後は、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。 プルトーチを使用する場合、「2」に設定してください。 プルトーチを使用しない場合は、「0」（標準トーチ）もしくは「1」（インテリトーチ）に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。 プルトーチを使用する場合、「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。 プルトーチを使用する場合、「1」に設定してください。

- * F79 を「2」に設定できない場合、溶接法の設定がプルトーチ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。
溶接法の設定がプルトーチに対応した設定で、F79 を「2」に設定できない場合、Welbee 溶接電源ソフトウェアがプルトーチ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。

6.3. ワイヤ加圧力の調整



- * 細径の軟質アルミワイヤは、座屈が起きやすい為、加圧力の設定値を「大」に合わせてください。

6 溶接準備 (つづき)

6.4. インチング操作によるワイヤ送り

!**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、けがをする恐れがあります。

!**注意**

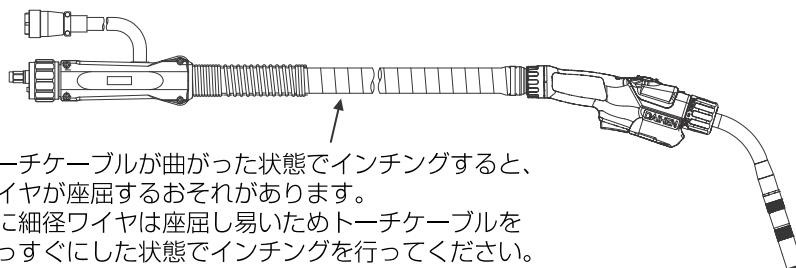


- インチング時、送給ロール部などの回転部に手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。巻き込まれてけがをする恐れがあります。

このプルトーチは、トーチハンドルのボタン操作によるインチングが可能です。

■ ワイヤインチング手順

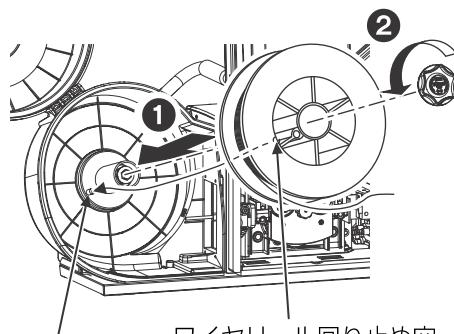
1



- トーチケーブルが曲がった状態でインチングすると、ワイヤが座屈するおそれがあります。
特に細径ワイヤは座屈し易いためトーチケーブルをまっすぐにした状態でインチングを行ってください。

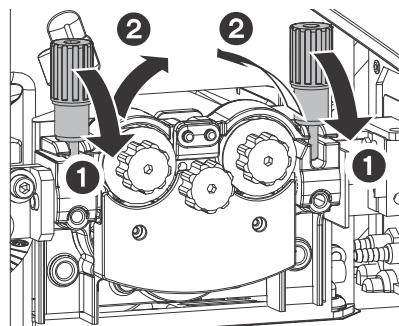
2

- 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。



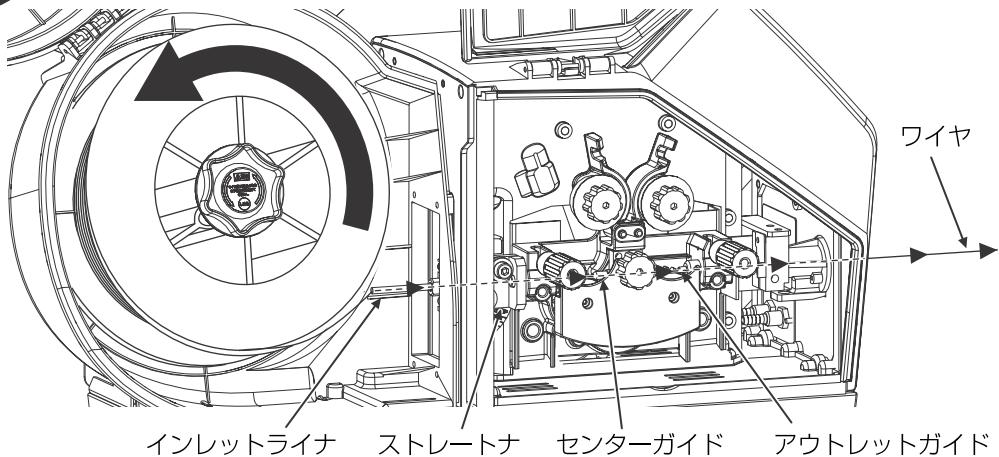
回り止めピン ワイヤリール回り止め穴

3



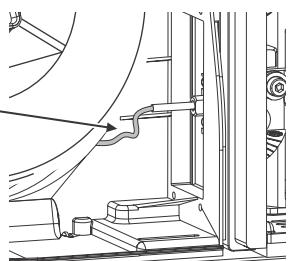
6 溶接準備 (つづき)

4

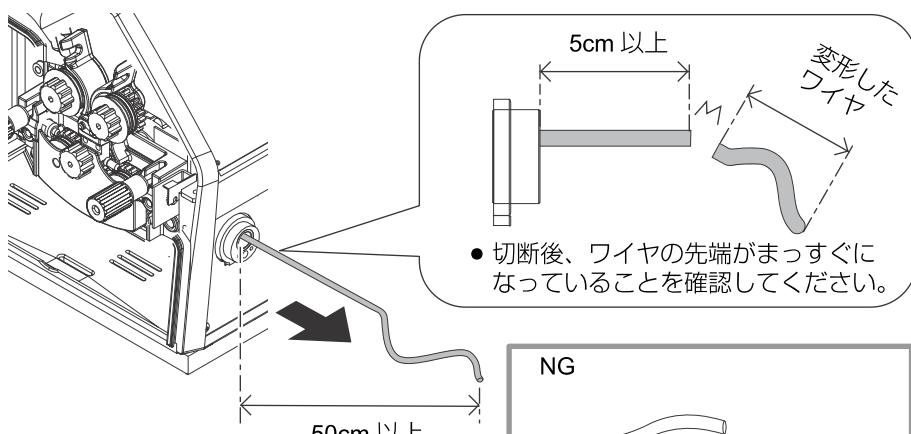


NG

- 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



NG



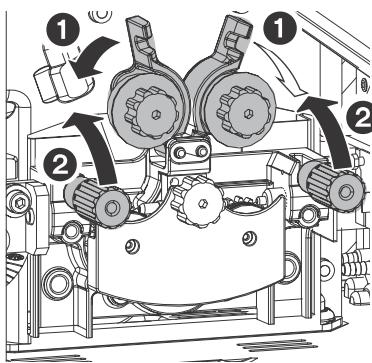
- 切断時、ワイヤ変形及びバリが発生しないよう注意してください。

- 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。

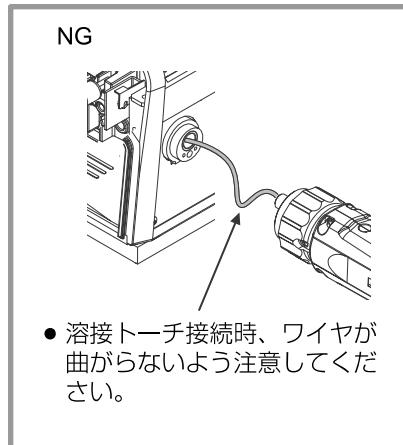
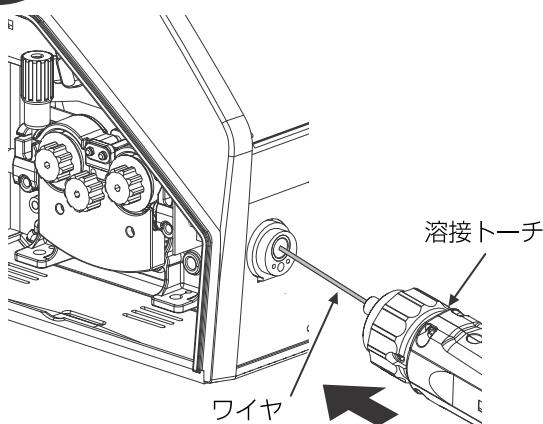
6

6 溶接準備 (つづき)

6



7



- 溶接トーチ接続時、ワイヤが曲がらないよう注意してください。

ワイヤインチング操作は、プルトーチのコネクションケーブルをワイヤ送給装置に接続した状態で行ってください。

- 溶接トーチでワイヤインチングする場合

「6.9.5.1. Inchig : インチング」をご参照ください。

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)



6 溶接準備（つづき）

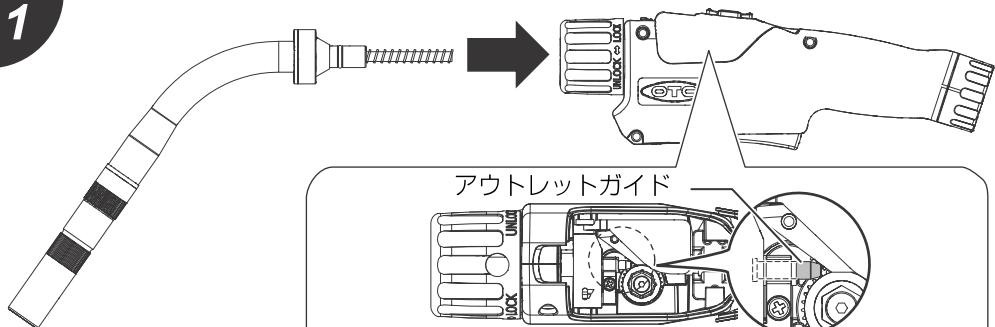
6.5. トーチボディの固定確認

危険



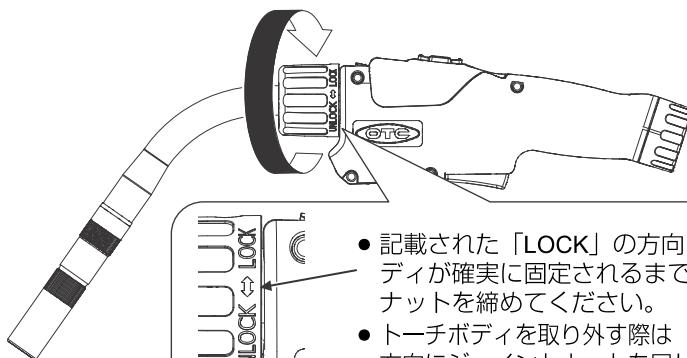
- ジョイントナットは確実に締め付けてください。ジョイントナットがゆるむとトーチボディ接続部でスパークし、感電や火災、故障の原因となります。

1



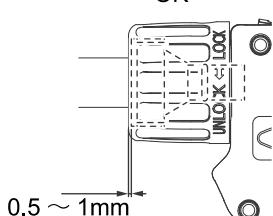
- トーチボディを取り付ける前にアウトレットガイドが組み込まれていることを確認してください。

2

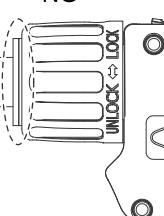


- 記載された「LOCK」の方向に、トーチボディが確実に固定されるまでジョイントナットを締めてください。
- トーチボディを取り外す際は「UNLOCK」の方向にジョイントナットを回してください。

OK



NG



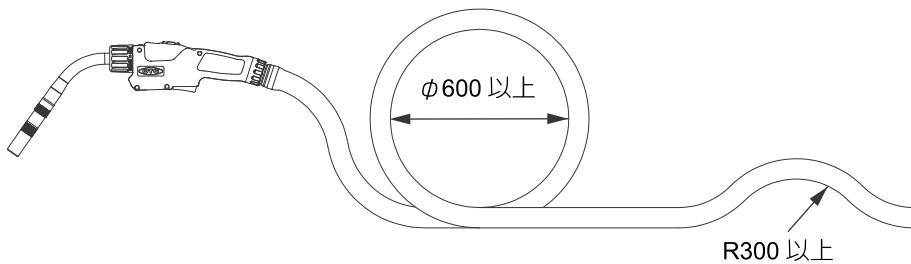
6 溶接準備 (つづき)

6.6. トーチ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を極端に曲げますと負荷が大きくなり、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。



6 溶接準備 (つづき)

プルトーチ操作方法

6.7. 表示画面

6.7.1. 起動時表示

起動直後にDAIHENが表示され、ソフトウェアバージョン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操作は効きません。

6.7.2. 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。

「6.9.1. パラメータ設定操作」をご参照ください。

(例) 溶接電流



6.7.3. 溶接中表示

溶接開始時に消灯しますが、プルトーチ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通り表示します。

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	溶接電圧	クレータ電圧
一元電圧調整値	初期電圧 (一元電圧調整値)	溶接電圧 (一元電圧調整値)	クレータ電圧 (一元電圧調整値)
その他	初期電流	溶接電流	クレータ電流

なお、溶接結果管理機能の溶接監視により、溶接中の平均電流、平均電圧が設定されている範囲を超えた場合は、プルトーチの表示画面に「ERR」と「P40」を点滅表示します。プルトーチの任意のキー押すことで、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プルトーチはパラメータ設定画面に戻ります。

6 溶接準備 (つづき)

6.7.4. 溶接終了後の結果表示

最後の1秒間の出力電流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8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、プルトーチの任意のキーを押すことで「6.7.2. 待機中表示（パラメータ設定画面）」に戻ります。なお、溶接結果管理機能の溶接点数、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、プルトーチの表示画面に「GOAL」、「P+ 管理番号」を点滅表示します。プルトーチ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プルトーチ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



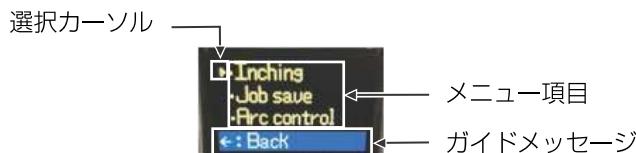
6.7.5. メニュー機能画面表示

メニュー機能画面について説明します。

「6.9.3. 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

機能名（メニュー項目）	内容
インチング (Inching)	インチングができます。 「6.9.5.1. Inching : インチング」
溶接条件記憶 (Job save)	設定した溶接条件を記憶します。 「6.9.5.2. 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。 「6.9.5.3. 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。 「6.9.5.4. 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。 「6.9.5.5. EN ratio : EN比率設定」
ソフトバージョン表示 (Version)	プルトーチのソフトバージョンを表示します。 「6.9.5.6. Version : ソフトバージョン表示」
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。 「6.9.5.7. Log : ログ機能」



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。

6 溶接準備（つづき）

6.7.6. 異常発生時の異常表示

溶接電源及びプルトーチ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「8.8. 異常表示」をご参照ください。

(例) 「E-960」



6.7.7. 消灯 / 再点灯

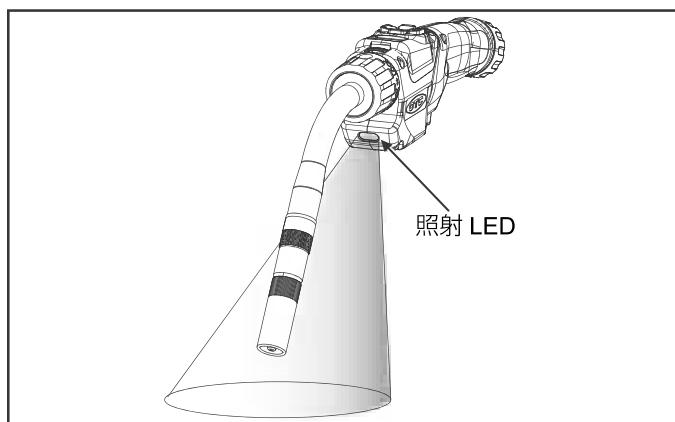
メニュー機能画面やパラメータ設定画面にて、プルトーチのキー操作をしていない状態が30秒継続すると自動消灯します。また、溶接開始時も消灯します。

再点灯させたい場合はプルトーチの任意のキーを押すか、プルトーチを振ってください。

6.8. 照射 LED

暗所作業時に溶接開始部を照射するためのLEDです。

「6.9.3. 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。



6 溶接準備 (つづき)

6.9. キー (キー操作)

6.9.1. 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（調整できるパラメータ設定値は「溶接中の表示」を参照）。



6

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)	

6 溶接準備 (つづき)

6.9.2. 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。



6.9.3. メニュー機能画面切替操作及び LED 切替

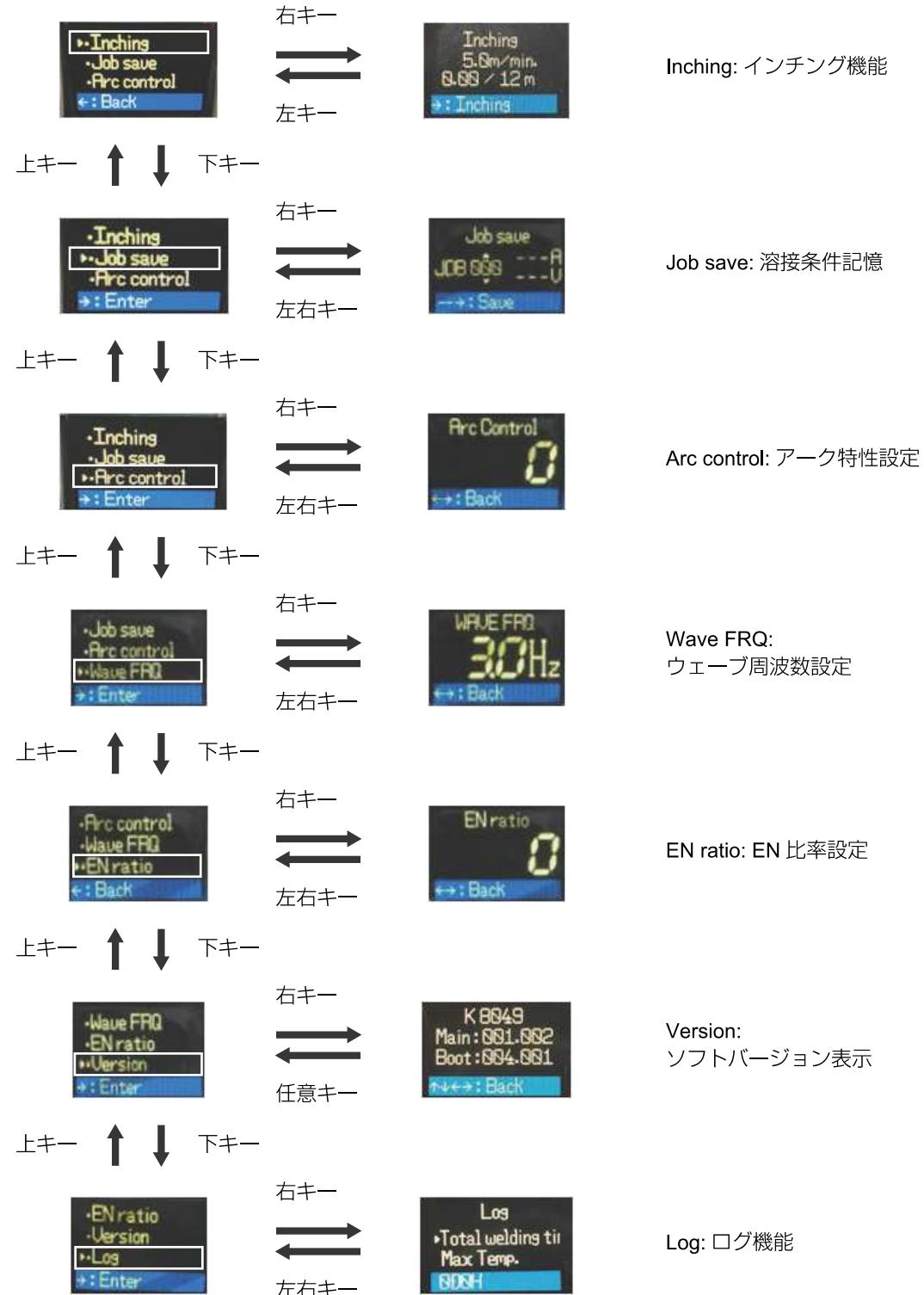
パラメータ設定画面にて左キーを 2 秒押し続けると、メニュー機能画面に切り替わります。メニュー機能画面にて左キーを押すとパラメータ設定画面に戻ります。
「6.7.2. 待機中表示（パラメータ設定画面）」をご参考ください。



また、パラメータ設定画面にて左キーを 1 秒押すと LED の点灯 ⇄ 消灯が切り替わります。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、LED 切替は解除されます）。

6 溶接準備 (つづき)

6.9.4. メニュー機能の選択操作



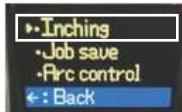
6 溶接準備 (つづき)

6.9.5. 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。

6.9.5.1. Inching : インチング

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トーチ先端まで到着する時間を予測できます

※ 積算送給量は、溶接もしくは電源スイッチ OFF によりクリアされます。

※ 積算送給量は、ブルトーチによりインチング操作された分だけ積算されます。

積算送給量はあくまで目安ですので、この値を信用してトーチ先端を覗き込まないでください。

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

4 右キーを押します。



- ・押している間だけインチングします。
- ・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。

5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

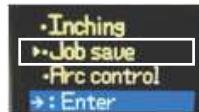
この「Inching」機能は、ワイヤを交換後に、ブルトーチでの操作にてワイヤを送給させたい場合の機能です。ワイヤの先端位置を微かに進めたい場合は使用しないでください（短押しには素早く反応できません）。

6 溶接準備 (つづき)

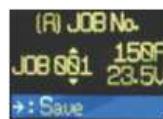
6.9.5.2. Job save : 溶接条件記憶

設定した溶接条件を記憶します。

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

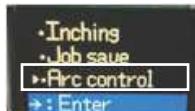
5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6 溶接準備 (つづき)

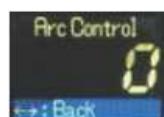
6.9.5.3. Arc control : アーク特性設定

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覧ください。

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。



- アーカル特性設定画面に切り替わります。
- アーカル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	アーカル特性調整量
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。

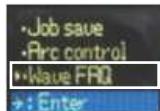
6 溶接準備 (つづき)

6.9.5.4. Wave FRQ : ウエーブ周波数設定

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覧ください。

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。



- ウエーブ周波数設定画面に切り替わります。
- ウエ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。

6 溶接準備 (つづき)

6.9.5.5. EN ratio : EN 比率設定

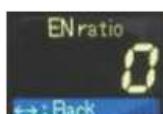
EN 比率の設定方法について説明します。EN 比率の設定値の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください。

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	斜線

4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6.9.5.6. Version : ソフトバージョン表示

プレトーチ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。



- ソフトウェア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。

6 溶接準備 (つづき)

6.9.5.7. Log : ログ機能

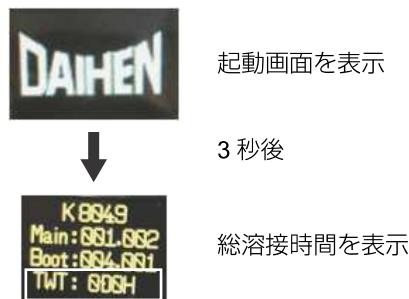
ログ機能について説明します。本機能により下表のログデータを確認できます。

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.)	ブルトーチのプリント板最大温度を表示します。温度異常「E - 331」閾値である 85 ℃に近い値が表示されている場合は、使用率、溶接電流を下げて使用してください。

■ 起動画面での確認（総溶接時間のみ）

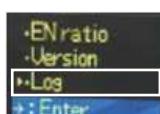
1 溶接電源の電源スイッチを OFF にし、3 秒間待ちます。

2 溶接電源の電源スイッチを ON にします。



■ 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。

7 消耗部品の交換

トーチ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。「8.2. プルトーチの定期清掃手順」をご参照ください。

7.1. トーチボディ、インナライナの交換

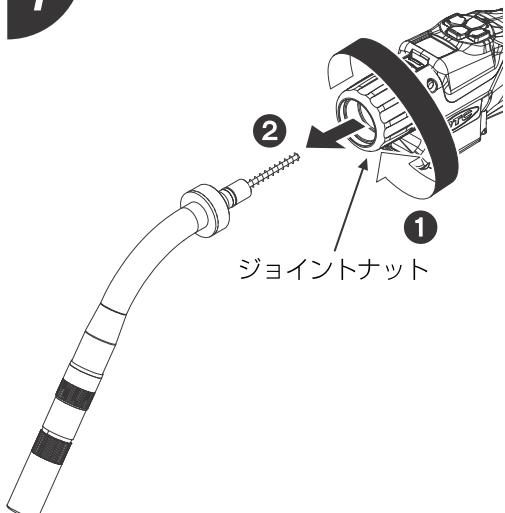
!**危険**



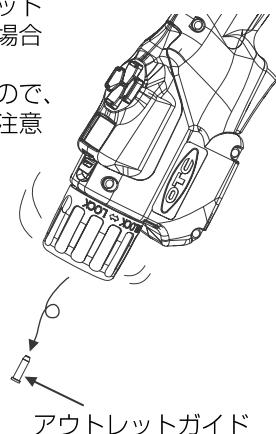
- ジョイントナットは確実に締め付けてください。ジョイントナットがゆるむとトーチボディ接続部でスパークし、感電や火災、故障の原因となります。

■ トーチボディの取り外し手順

1



- トーチボディを取り外した際にアウトレットガイドが落ちる場合があります。
小さい部品ですので、無くさないよう注意してください。

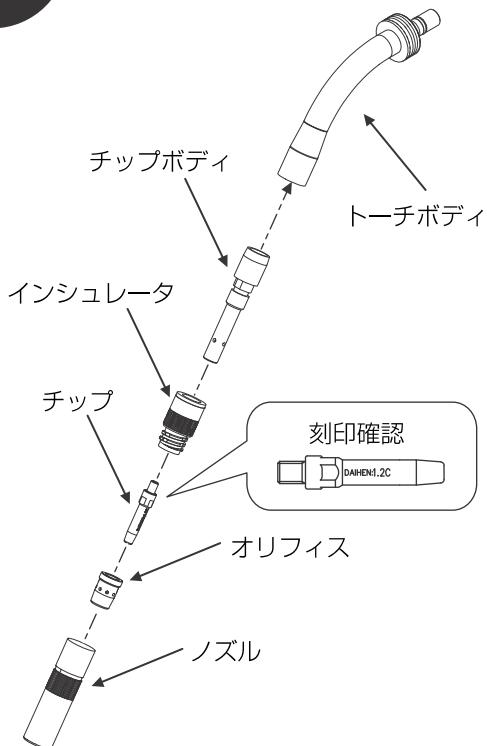


7

7 消耗部品の交換 (つづき)

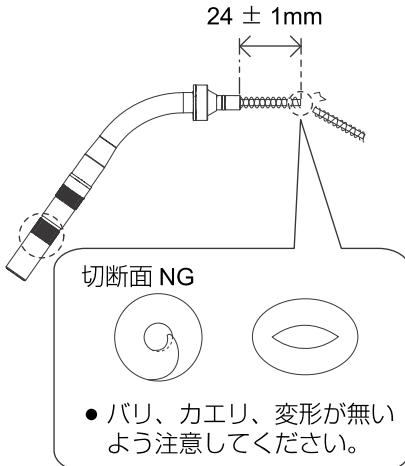
■ トーチボディ（ブルートーチタイプ）の取り付け手順

1

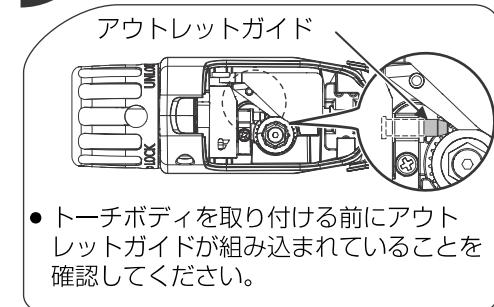


3

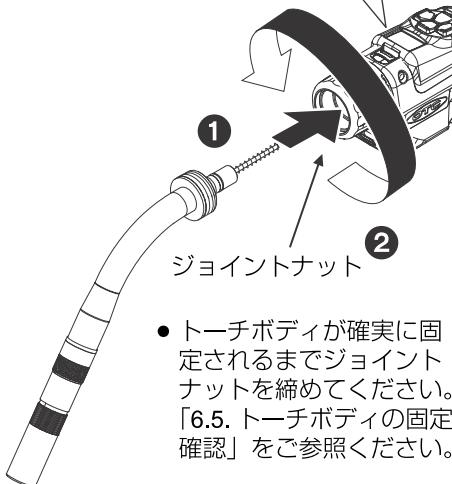
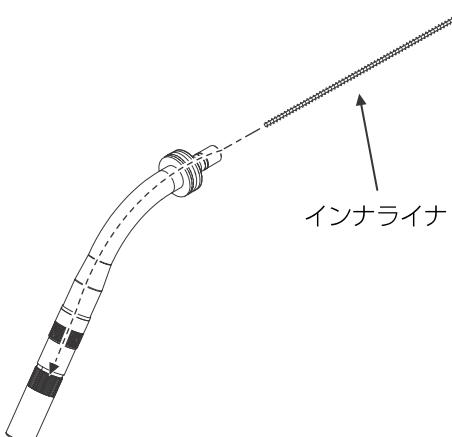
- ・インナライナをチップボディの奥まで押し込み、指定の長さで切断してください。



4



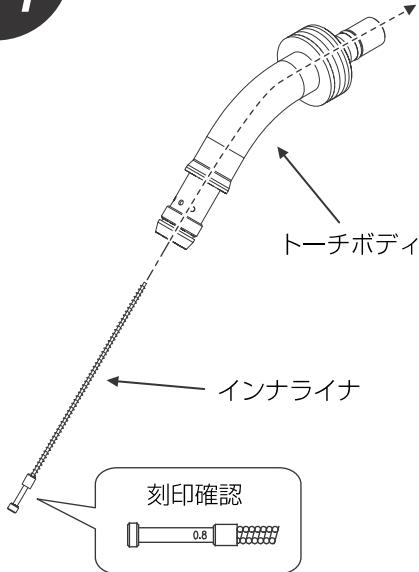
2



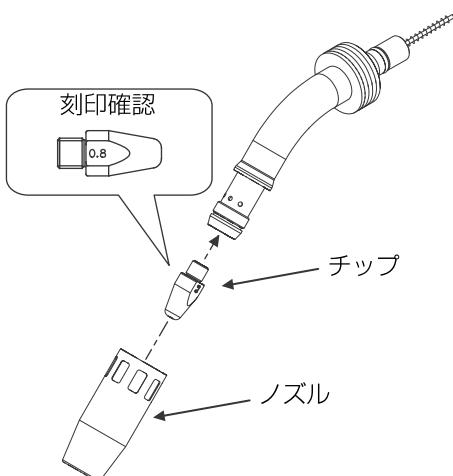
7 消耗部品の交換 (つづき)

■ トーチボディ（ショートノズルタイプ）の取り付け手順（別売品）

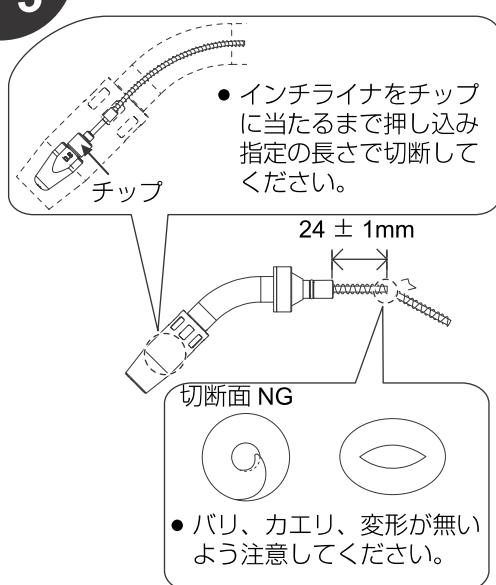
1



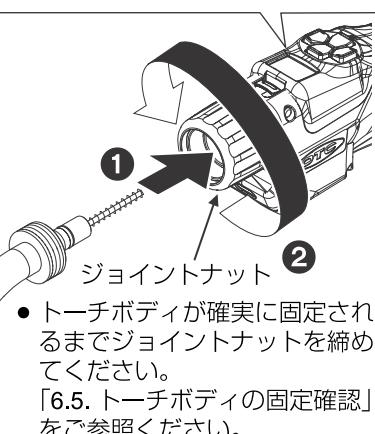
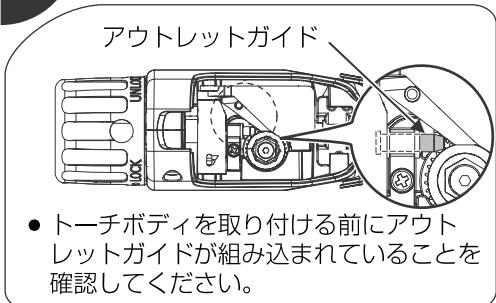
2



3



4



7 消耗部品の交換 (つづき)

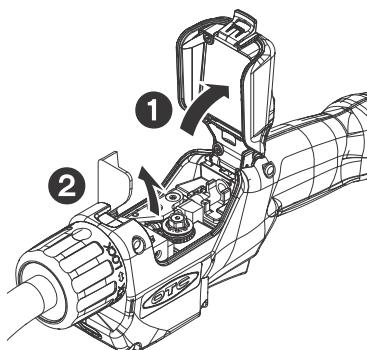
7.2. 加圧ロールの交換

加圧ロールの適用ワイヤサイズを確認してください。

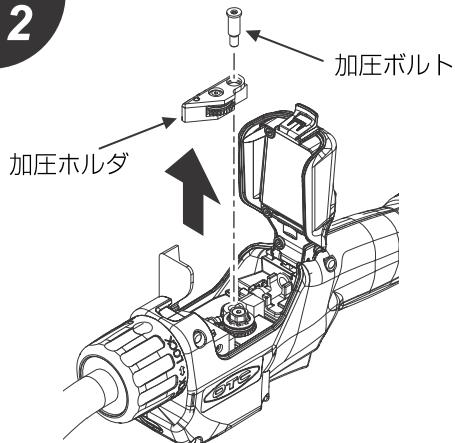
適正でない加圧ロールを使用すると、スリップしてワイヤが正常に送給されなかったり、ワイヤが変形して溶接が正常に行えません。

■ 加圧ロールの交換手順

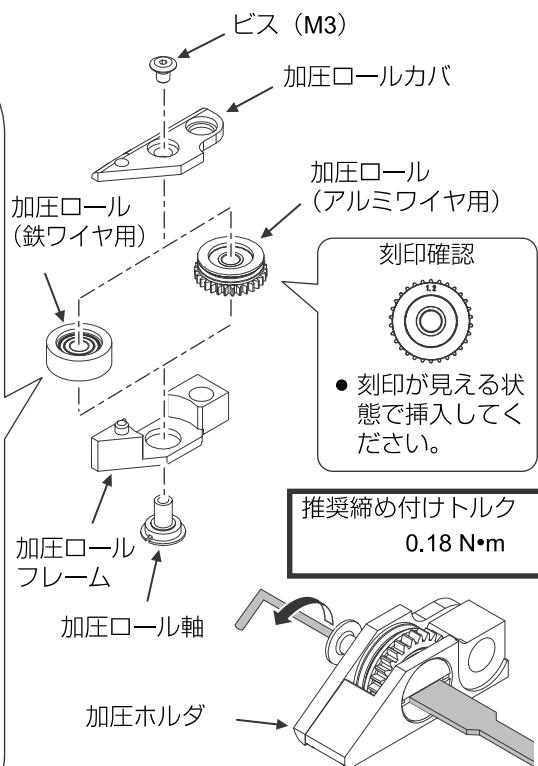
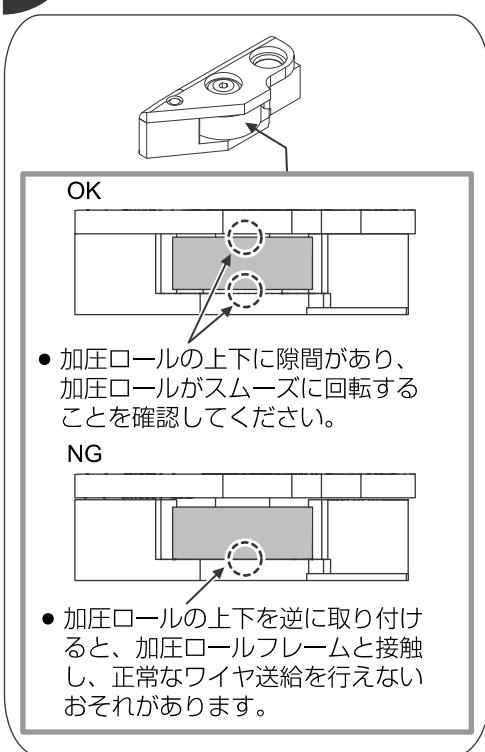
1



2

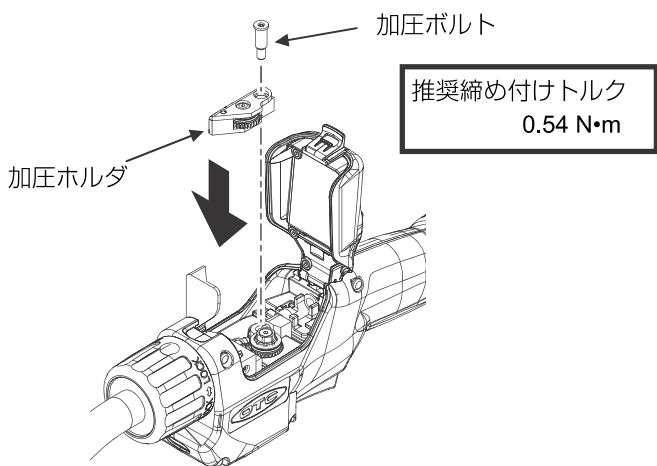


3

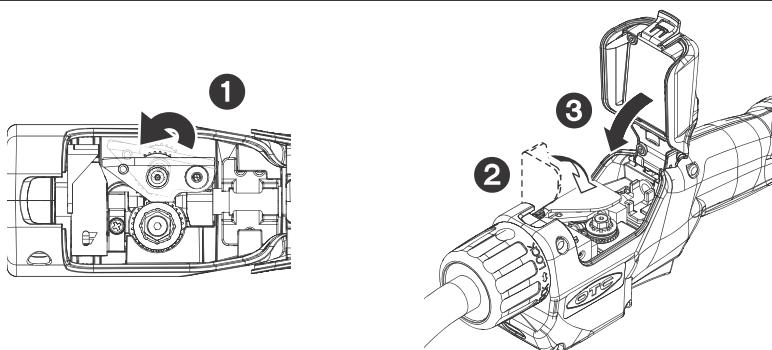


7 消耗部品の交換 (つづき)

4

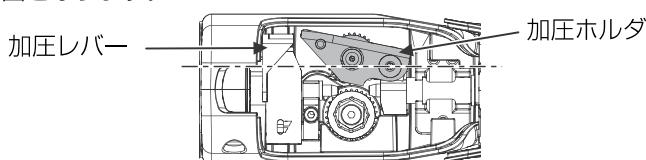


5



NG

- 加圧ホルダが開いた状態で加圧レバーを無理に閉めると、加圧ホルダや送給 / 加圧ロールの故障の原因となります。



7

7 消耗部品の交換 (つづき)

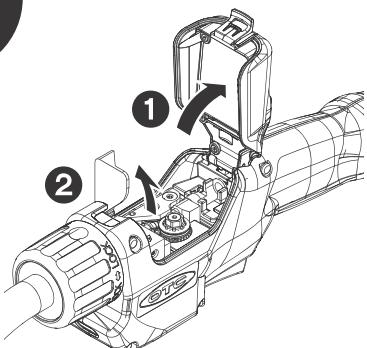
7.3. 送給ロールの交換

送給ロールの適用ワイヤサイズを確認してください。

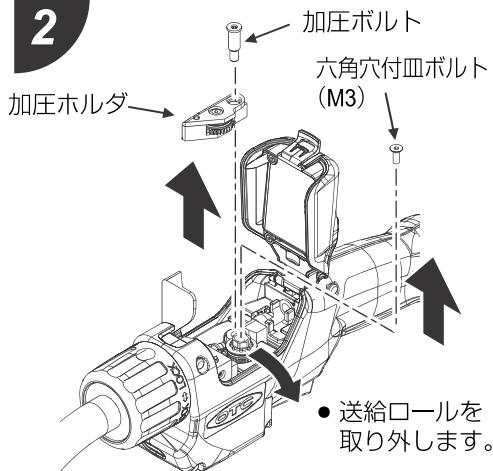
適正でない送給ロールを使用すると、スリップしてワイヤが正常に送給されなかったり、ワイヤが変形して溶接が正常に行えません。

■ 送給ロールの交換手順

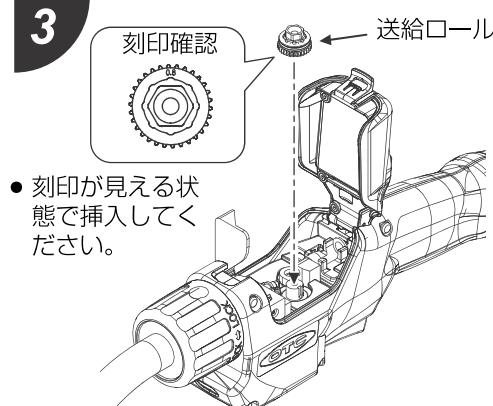
1



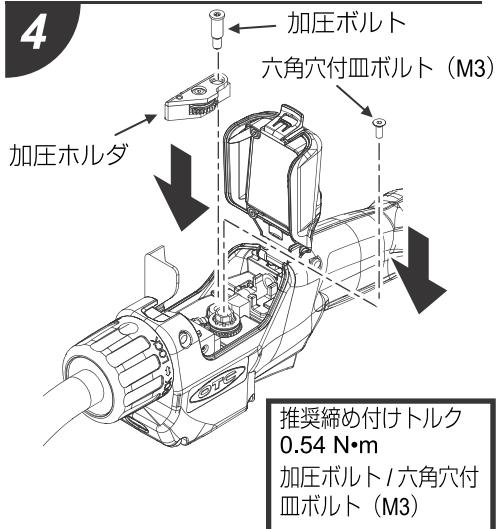
2



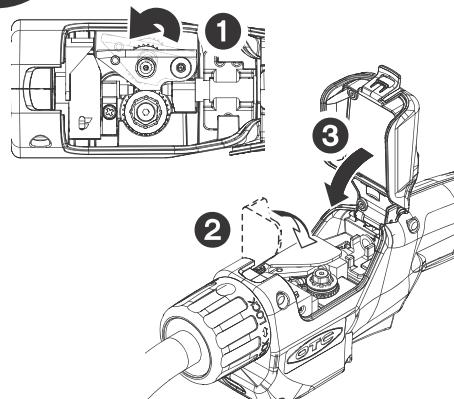
3



4



5



NG

- 加圧ホルダが開いた状態で加圧レバーを無理に閉めると、加圧ホルダや送給／加圧ロールの故障の原因となります。



7 消耗部品の交換 (つづき)

7.4. ライナの交換

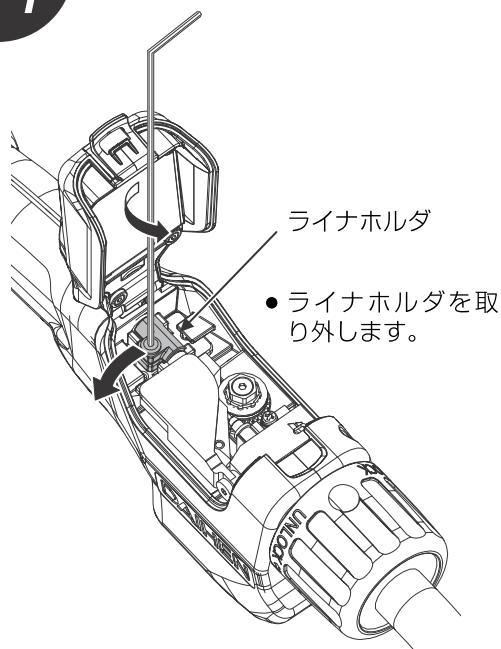
ライナの適用ワイヤサイズを確認してください。

※ ライナ交換は、適切な長さに新しいライナを切断し、古いライナと交換します。

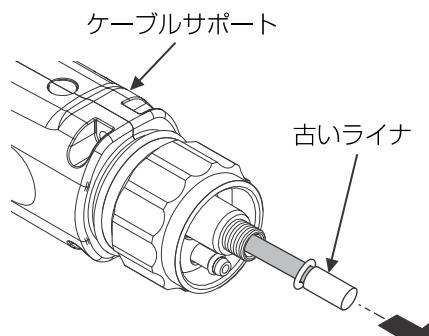
「古いライナの引き抜き手順」→「新しいライナの長さ調整手順」→「新しいライナの挿入手順」の順番で作業を行ってください。

■ 古いライナの引き抜き手順

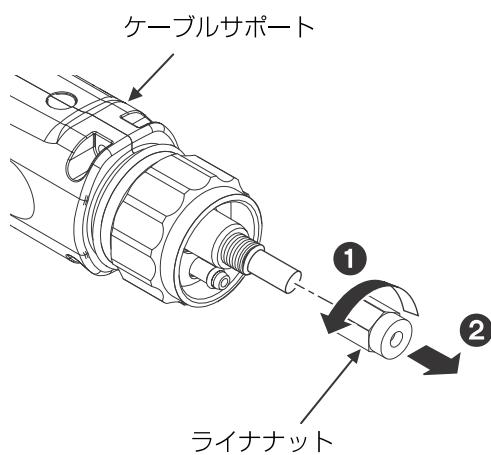
1



3



2

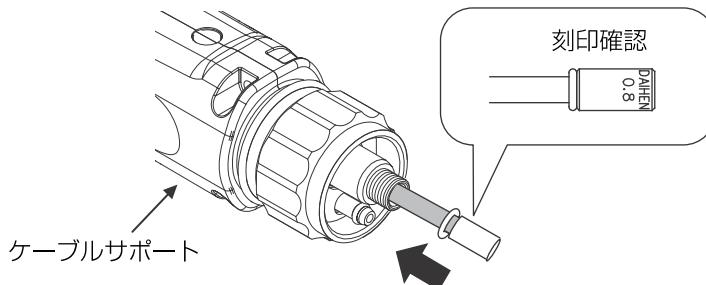


7

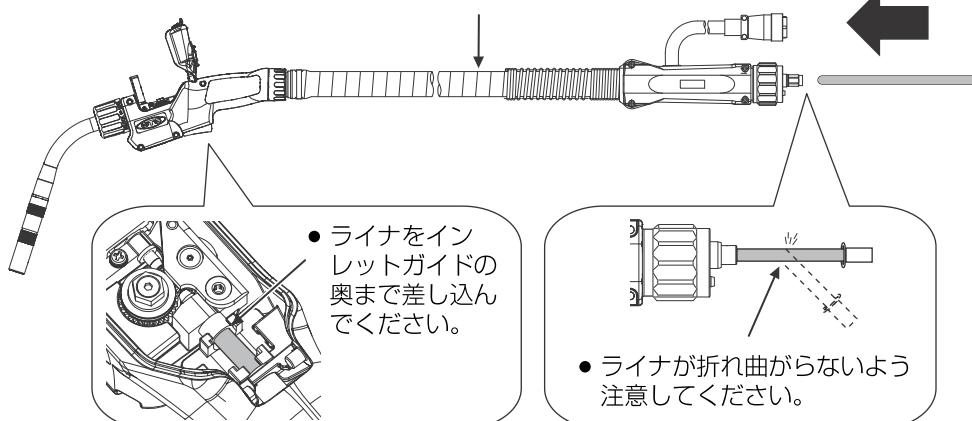
7 消耗部品の交換 (つづき)

■ 新しいライナの長さ調整手順

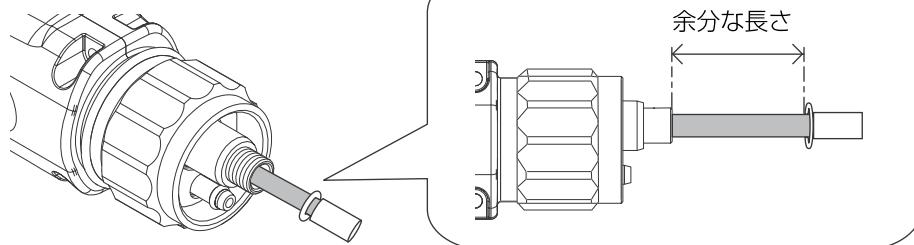
1



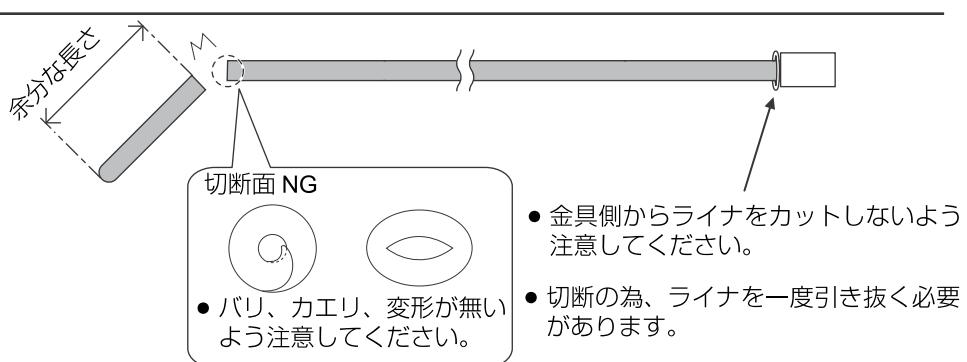
- ライナ挿入時はケーブルをまっすぐに伸ばしてください。



2



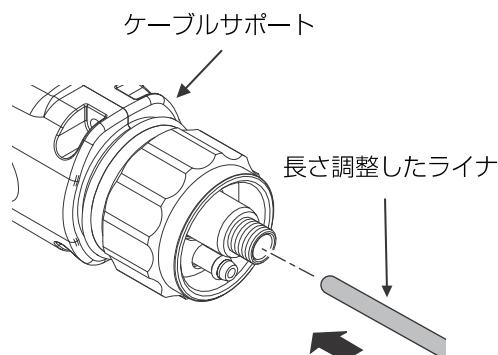
3



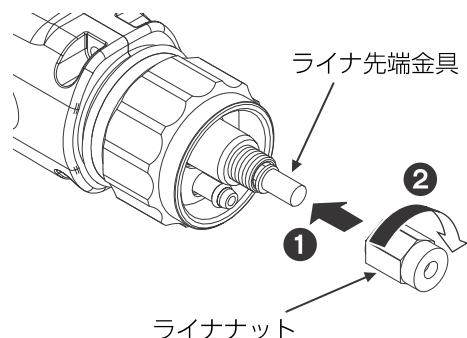
7 消耗部品の交換 (つづき)

■ 新しいライナの挿入手順

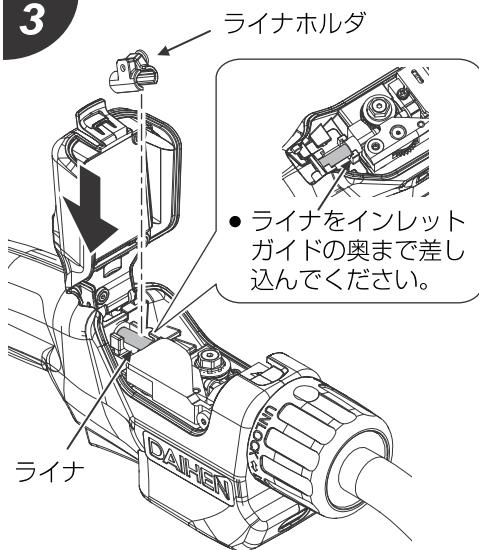
1



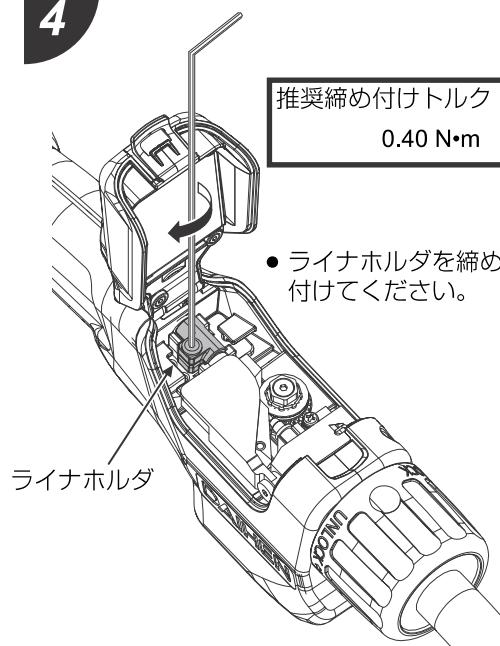
2



3



4



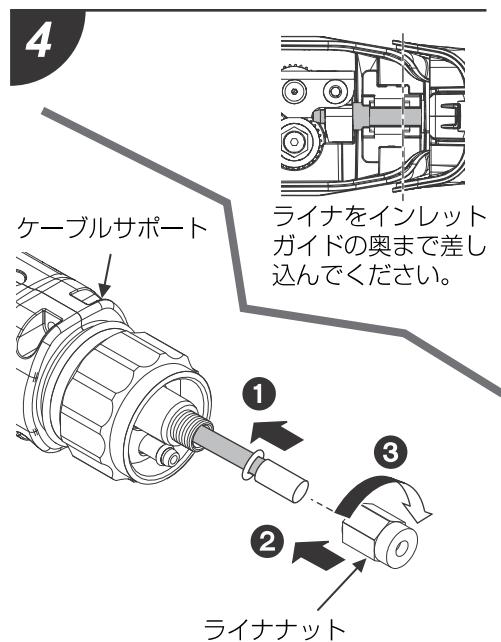
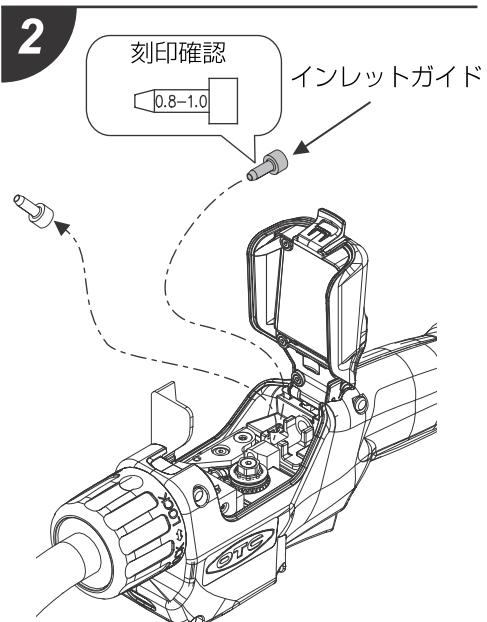
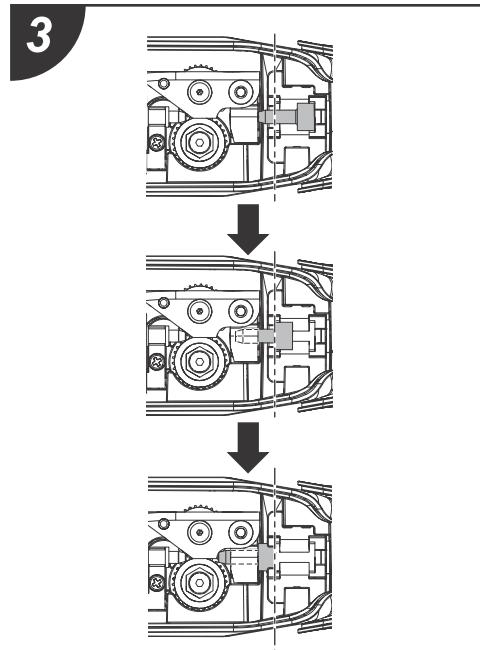
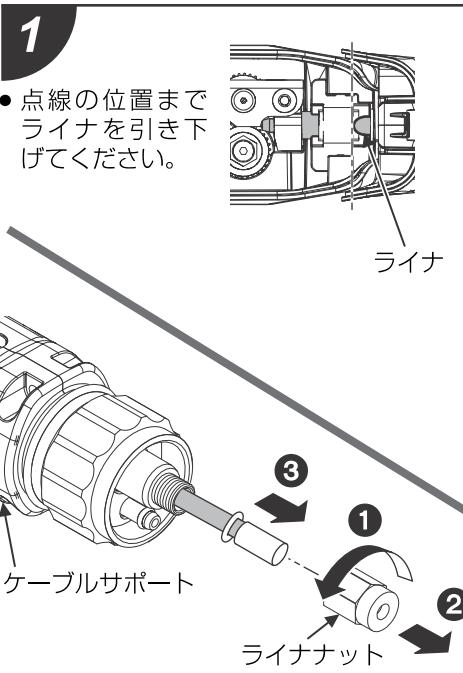
7

7 消耗部品の交換 (つづき)

7.5. 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



7 消耗部品の交換 (つづき)

7.6. アウトレットガイドの交換

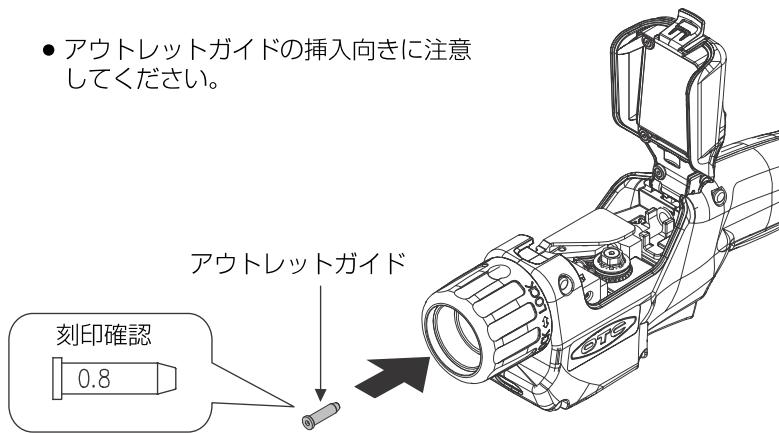
アウトレットガイドの適用ワイヤサイズを確認してください。

■ アウトレットガイドの交換手順

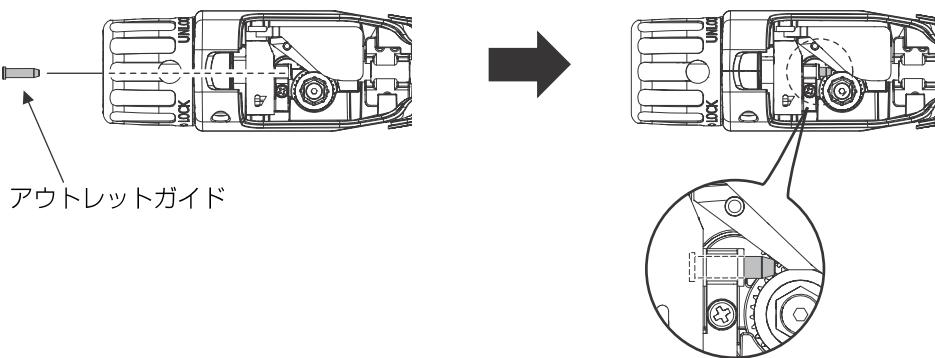
- ※ アウトレットガイドを交換する際は、トーチボディを外す必要があります。
「7.1. トーチボディ、インナライナの交換」を参照し、あらかじめトーチボディを外してください。

1

- アウトレットガイドの挿入向きに注意してください。



2



8 メンテナンスと故障修理

8.1. 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。

プルトーチ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。

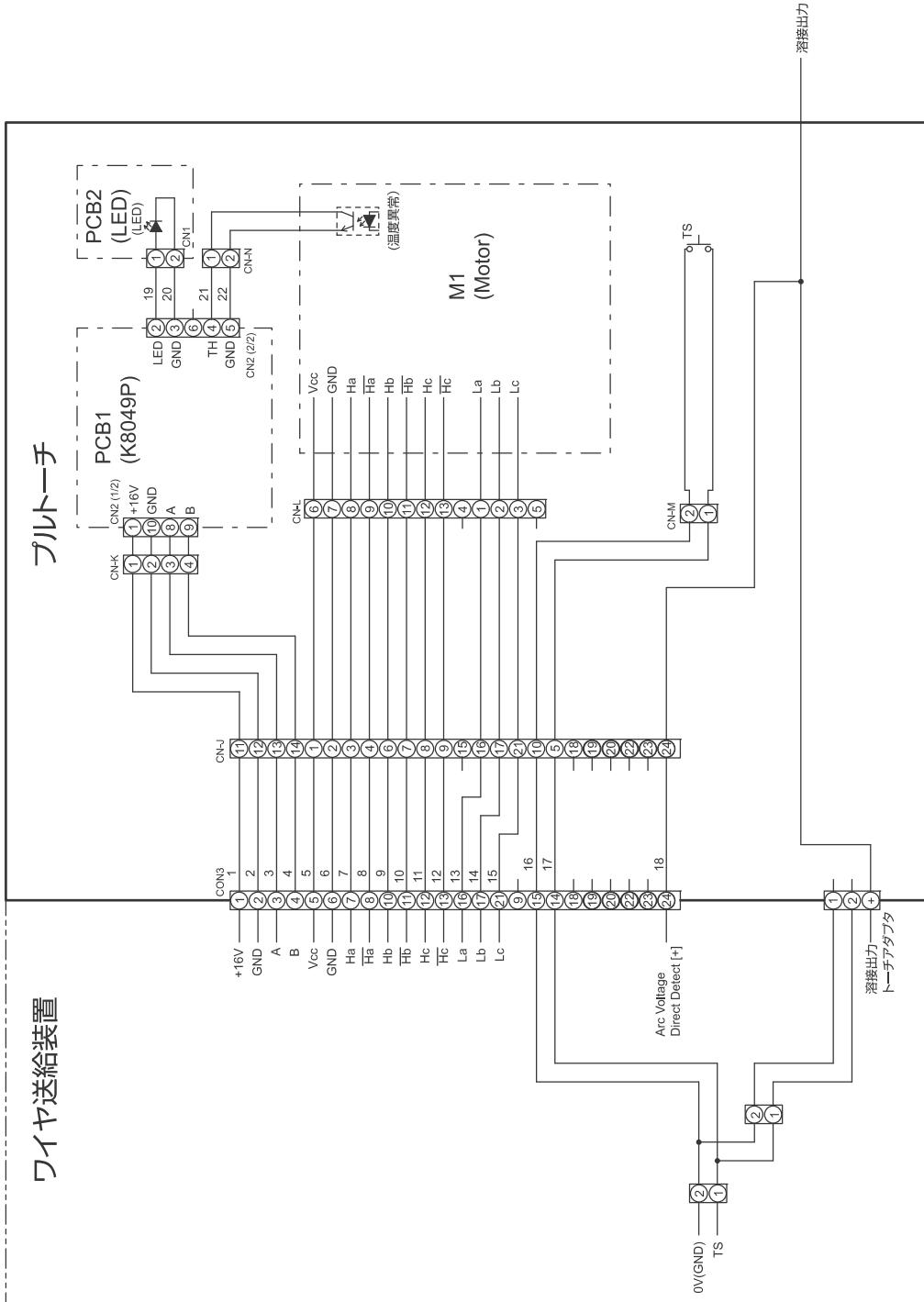
○: 必修点検事項、-: 省略できる点検事項

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	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すか？ また絶縁に問題はありませんか。	○	○
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、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	プルトーチ内部の部品に割れや破損はありませんか？	-	○
9	プルトーチ内部の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	プルトーチ内部にほこりや粉塵が堆積していないですか？	○	-

8.2. プルトーチの定期清掃手順

- 1 ワイヤ送給装置からプルトーチを取り外し、ワイヤを抜いた後に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。
- 2 インレットガイドから出るワイヤの削れ粉を、トーチハンドル内にエアを吹いて清掃してください。
※インレットガイド部からエアが出てこない場合は、ライナ内部にワイヤ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。
- 3 送給ロール、加圧ロールを取り外し、ロール溝のごみや汚れをウエスで除去してください。
- 4 トーチハンドルからトーチボディとインナライナを取り外し、トーチボディとインナライナの中にエアを吹いてください。
- 5 アウトレットガイドを取り外し、アウトレットガイドに詰まっているワイヤの削れ粉を除去してください。

8.3. 電気接続図



8 メンテナンスと故障修理（つづき）

8.4. 送給ユニットの組替

! 危険

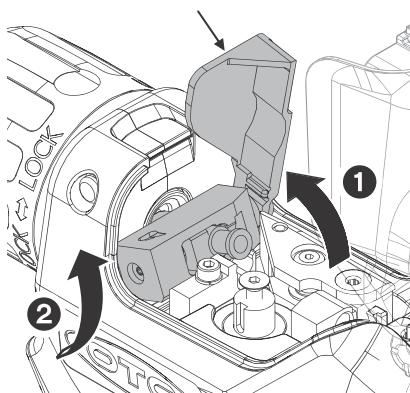


- インテリカバを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

■ スプリングボックス、アウトレットガイドサポート、Oリングの取り外し手順

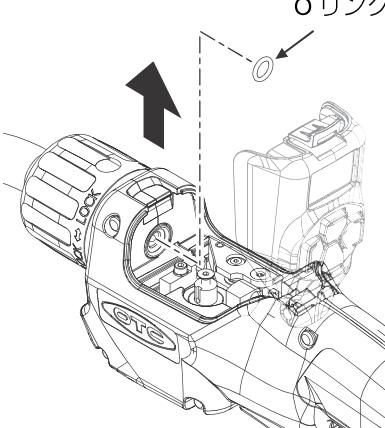
1

スプリングボックス



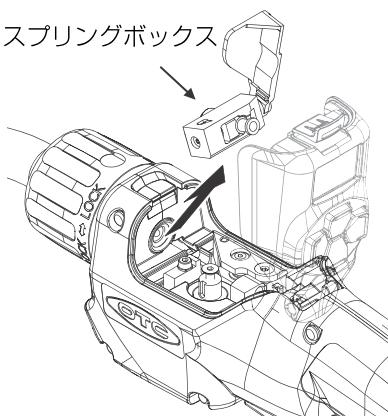
3

Oリング



2

スプリングボックス

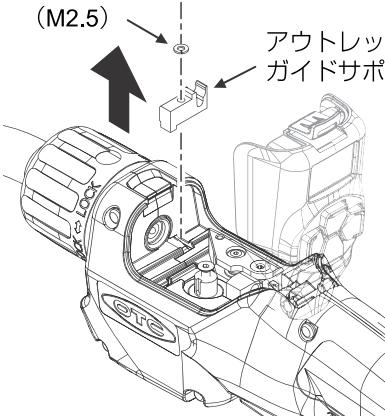


4

スプリング
ワッシャ
(M2.5)

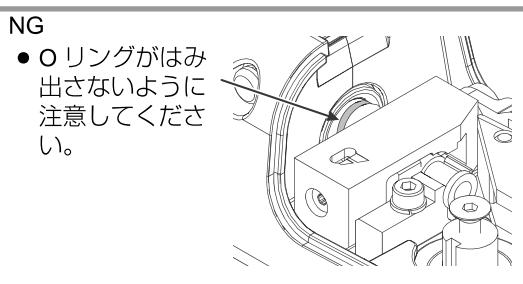
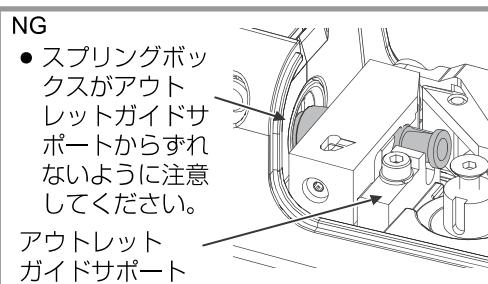
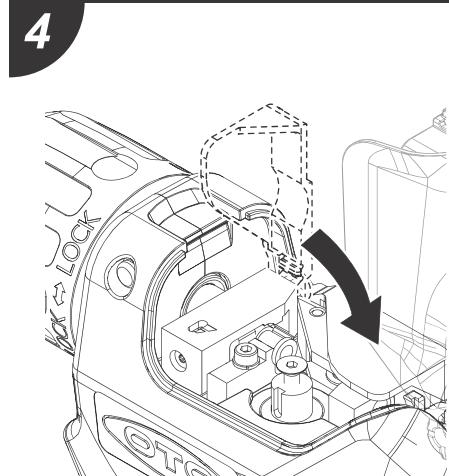
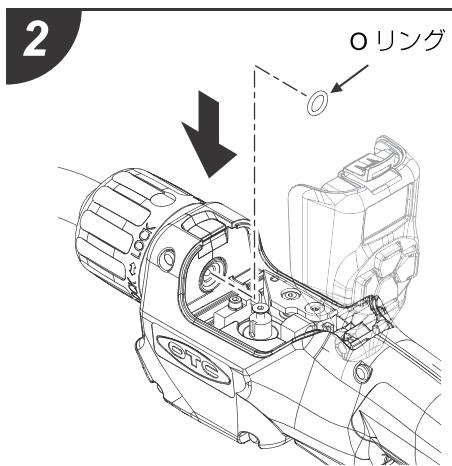
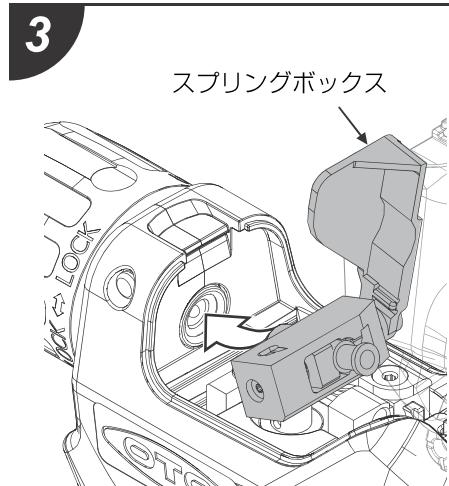
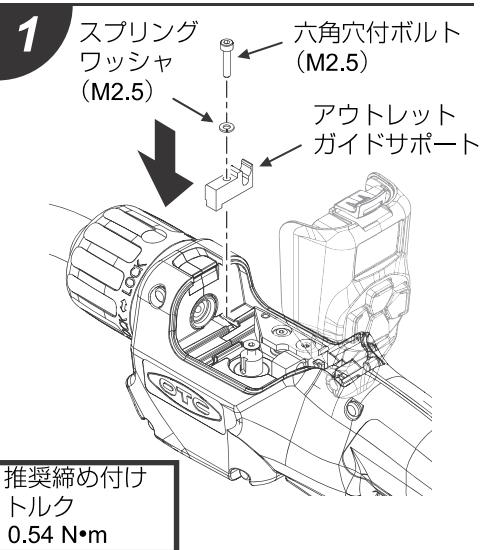
六角穴付ボルト
(M2.5)

アウトレット
ガイドサポート



8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

■ スプリングボックス、アウトレットガイドサポート、Oリングの取り付け手順

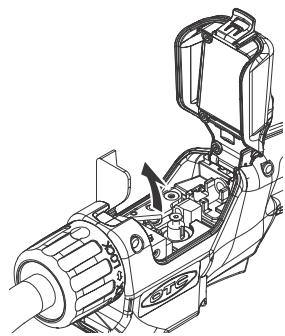


- ※ Oリングがはみ出しているとガス漏れや、ワイヤのパスラインがずれ送給不良を起こすことがあります。
- ※ スプリングボックスが、アウトレットガイドサポートに奥まで嵌め込まれていないと、ワイヤのパスラインがずれ送給不良を起こすことがあります。

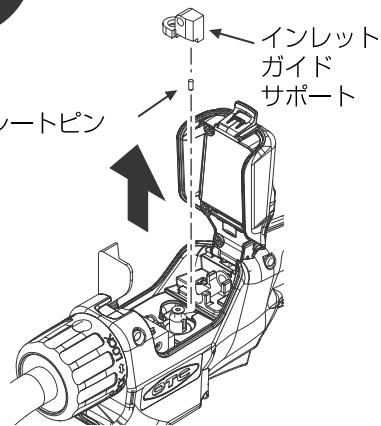
8 メンテナンスと故障修理（つづき）

■ 加圧ホルダ、インレットガイドサポートの取り外し手順

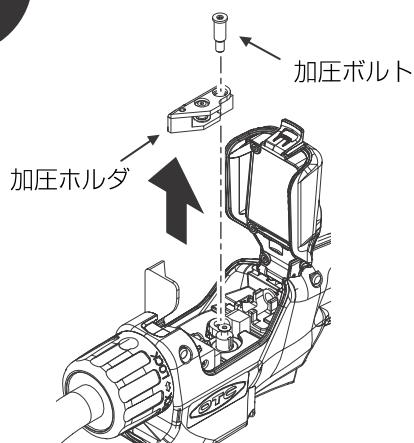
1



3



2

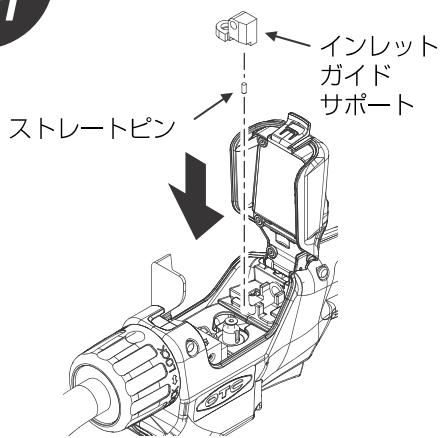


8

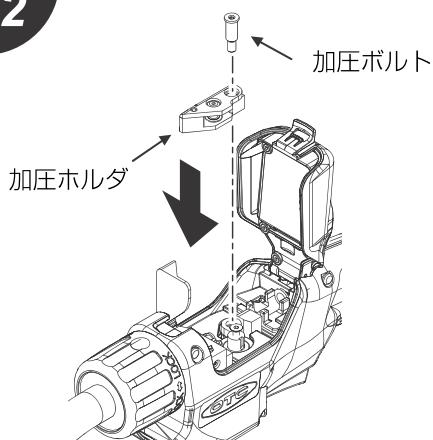
8 メンテナンスと故障修理（つづき）

■ 加圧ホルダ、インレットガイドサポートの取り付け手順

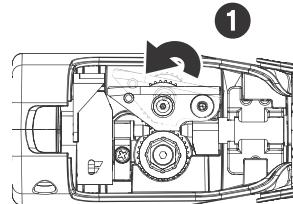
1



2

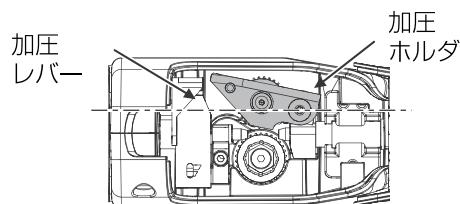


3



NG

- 加圧ホルダが開いた状態で加圧レバーを無理に閉めると、加圧ホルダや送給／加圧ロールの故障の原因となります。



8 メンテナンスと故障修理（つづき）

8.5. トリガ Assy の交換

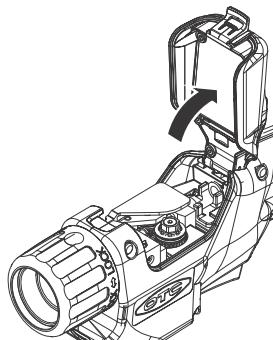
危険



- インテリカバ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。

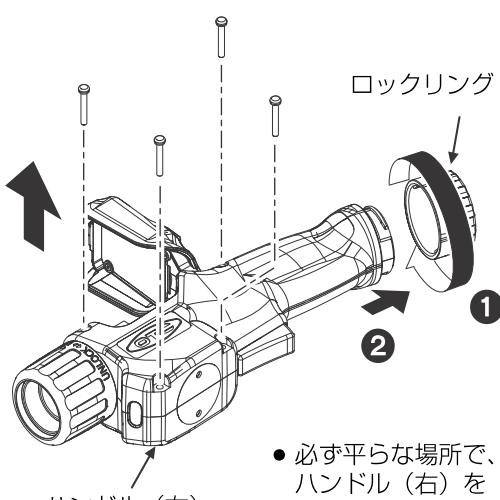
■ トリガ Assy（標準ハンドル）の交換手順

1

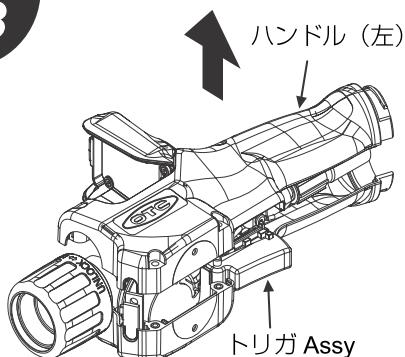


2

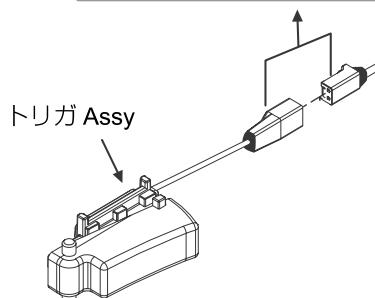
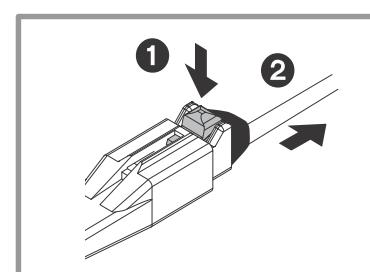
十字穴付ナベネジ（M3）× 4



3

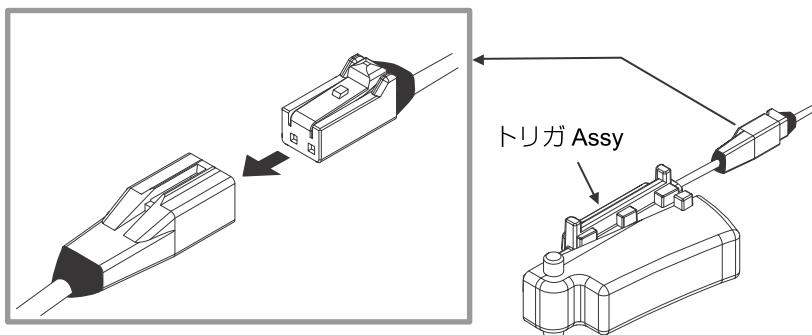


4



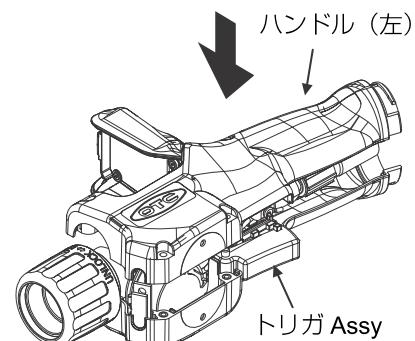
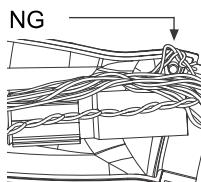
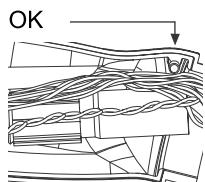
8 メンテナンスと故障修理（つづき）

5



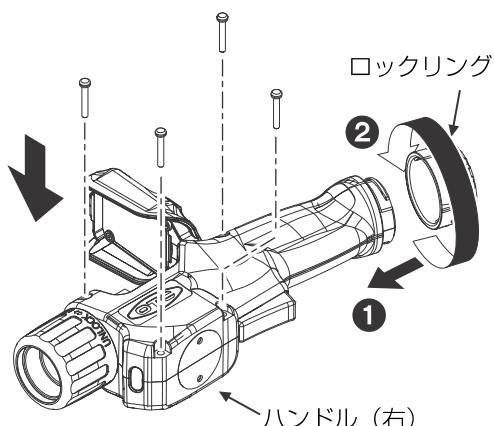
6

- トリガ Assy、プリント板（LED）、保護板、ホルダベース等の各部品が、ハンドル（右）にしっかりと固定されていることを確認してください。
- 各制御線が、はみ出たり、挟み込んだりしないよう注意してください。

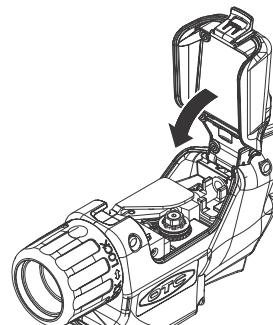


7

十字穴付ナベネジ（M3）×4



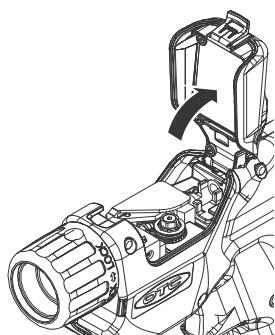
8



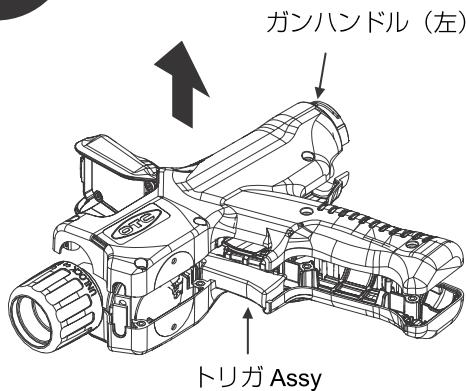
8 メンテナンスと故障修理（つづき）

■ トリガ Assy（ガンハンドル）の交換手順

1

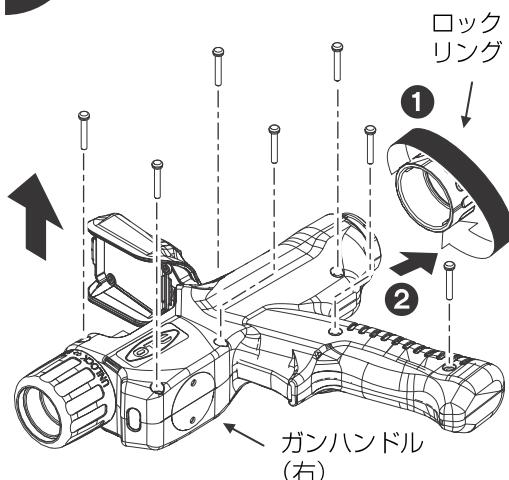


3

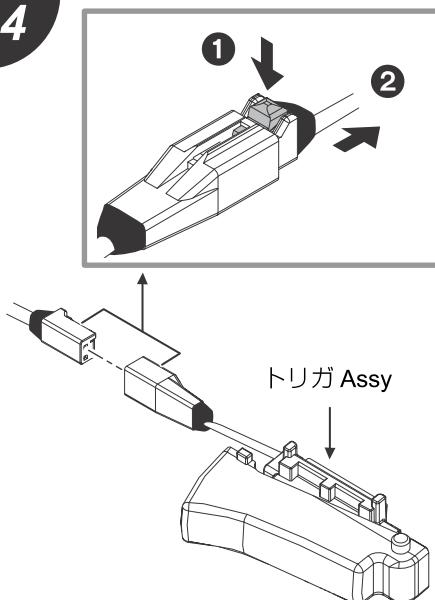


2

十字穴付ナベネジ（M3）×7



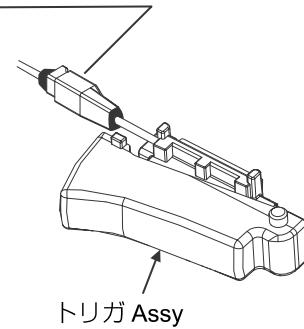
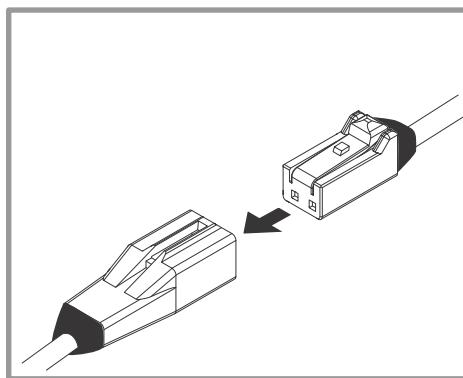
4



- 必ず平らな場所で、ガンハンドル（右）を下にした状態で作業してください。

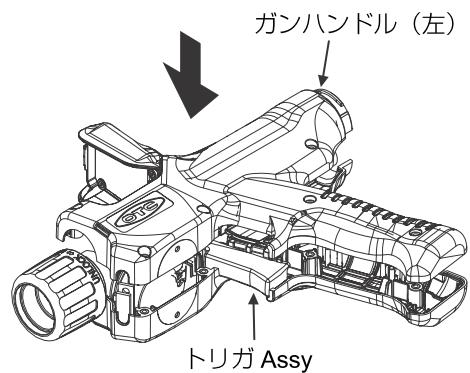
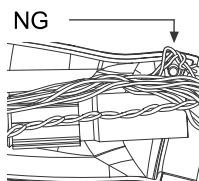
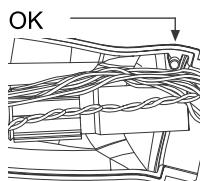
8 メンテナンスと故障修理（つづき）

5



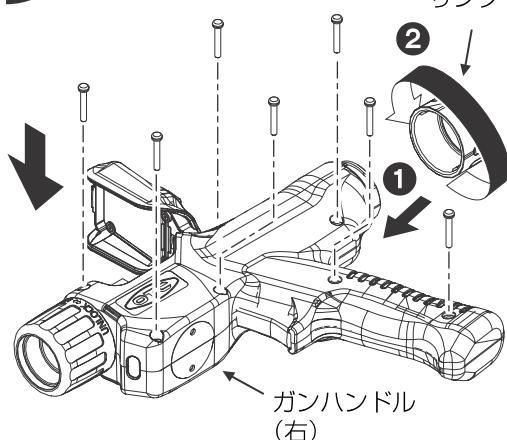
6

- トリガ Assy、プリント板（LED）、保護板、ホルダーベース等の各部品が、ガンハンドル（右）にしっかりと固定されていることを確認してください。
- 各制御線が、はみ出たり、挟み込んだりしないよう注意してください。

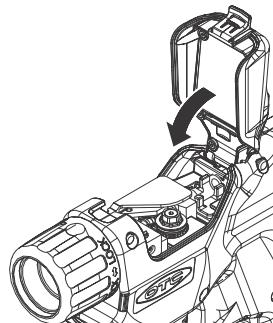


7

十字穴付ナベネジ（M3）×7 ロックリング



8



8 メンテナンスと故障修理（つづき）

8.6. インテリカバの組替

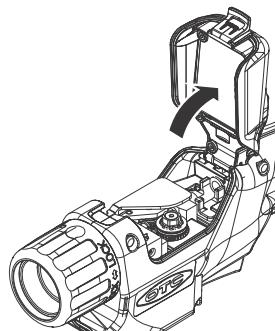
!**危険**



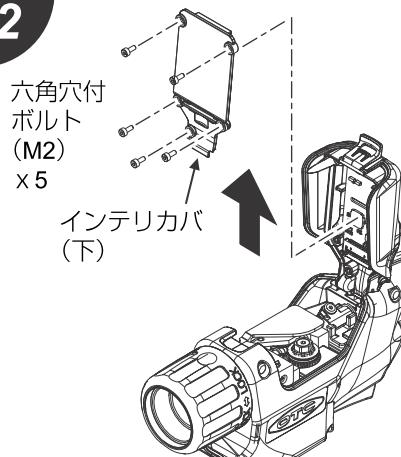
- インテリカバを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

■ インテリカバ、プリント板、ボタン、ボタンガイドの取り外し手順

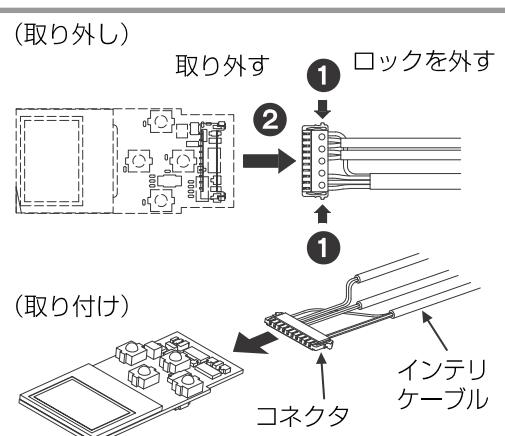
1



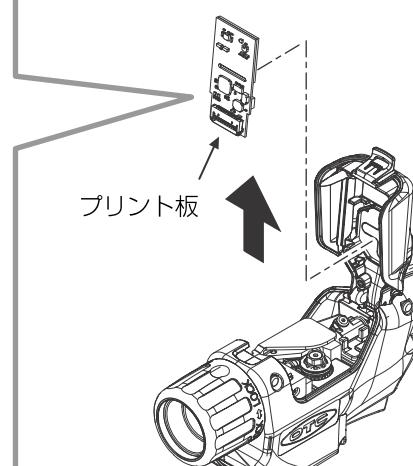
2



3

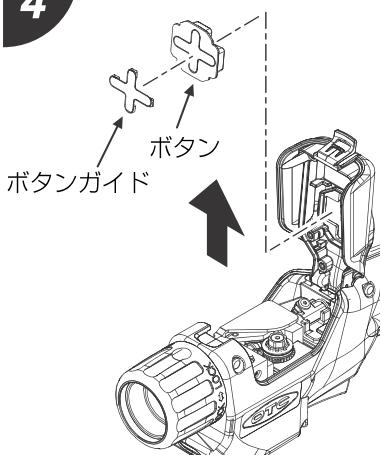


- プリント板交換時は、コネクタを奥までしっかりと差し込んでください。



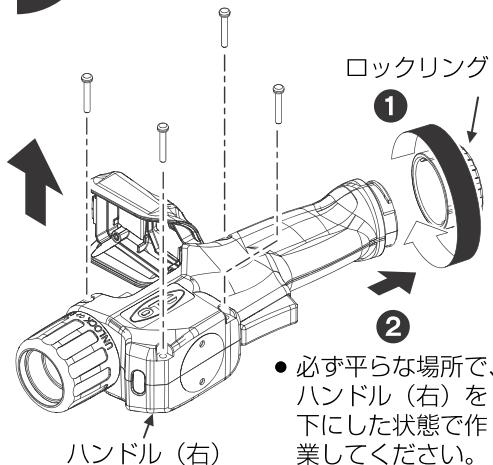
8 メンテナンスと故障修理（つづき）

4

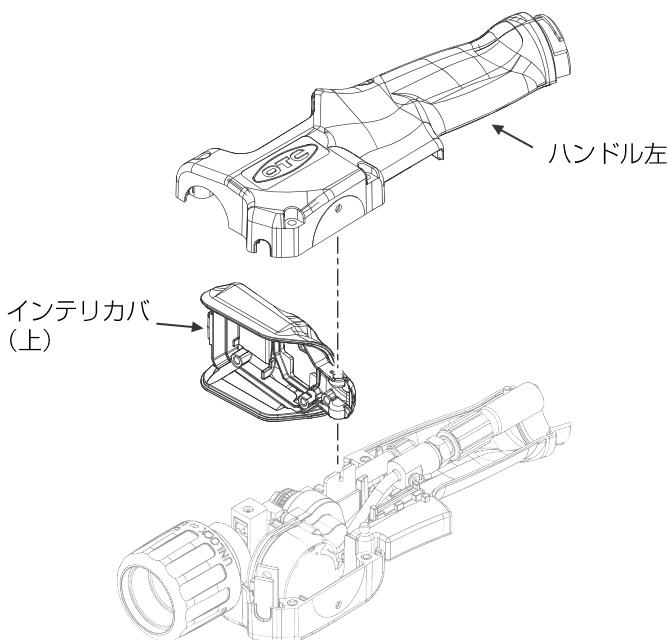


5

十字穴付ナベネジ (M3) × 4



6



※ ガンハンドルをご使用の場合は、「8.5. トリガ Assy の交換」を参照し、インテリカバ（上）を取り外してください。

■ インテリカバ、プリント板、ボタン、ボタンガイドの取り付け手順

「インテリカバ、プリント板、ボタン、ボタンガイドの取り外し手順」とは逆の手順で取り付けを行うことができます。

8 メンテナンスと故障修理（つづき）

8.7. プルモータの交換



注意

プルモータは分解しないでください。

- プル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。

※ プルモータの寿命・交換の目安について

　　プルモータの寿命は、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。

※ プル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bru参考にして、事前に交換することを推奨します。

モータ不動作による溶接機での警告異常表示

例)

「E-802」プルモータ回転数検出異常

「E-821」プルモータ過電流（警告）

「E-831」プルモータ過電流（異常）

プル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。）

8.8. 異常表示

表示部の点滅	原因	処置
「E-331」	ブルトーチのプリント板の温度上昇	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、溶接電流を下げるなどして溶接を再開してください。それでも改善しない場合は、ブルトーチのプリント板を交換してください。
「E-340」	ブルモータの温度上昇	「E-331」と同様の対処を実施してください。それでも改善しない場合は、モータ制御線（ブルモータドライバ基板 - ブルモータ間）に断線や短絡がないことを確認してください。
「E-802」	ブルモータ回転数の検出異常	モータ制御線（ブルモータドライバ基板 - ブルモータ間）に断線や短絡、または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、ブル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。接続不良や過度の負荷等がない場合はブルモータドライバ基板を交換してください。
「E-821」	ブルモータに流れる電流が警告レベルを超過	ブル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。トーチ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。それでも改善しない場合は、ブルモータドライバ基板を交換してください。
「E-831」	ブルモータに流れる電流が異常検出レベルを超過	モータ制御線（ブルモータドライバ基板 - ブルモータ間）に断線や短絡、または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。接続不良等がない場合は、ブルモータドライバ基板を交換してください。
「E-811」	ブルモータドライバ基板の故障	ブル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表示します。ブル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。過度の負荷がかかっていない場合は、溶接電源の DCV2（K5791C）、ブルモータドライバ基板の順で交換してください。
「E-861」	ブルモータドライバ基板の入力電圧不足	溶接電源とブルモータドライバ基板間のケーブル（通信線）に断線や短絡、または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。また電源スイッチを OFF する時間を 3 秒程度確保してください。
「E-957」「E-962」 （「E-950」）	溶接電源とブルモータドライバ基板間の通信異常	ファンクション 43、79、80 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、「E-950」のときは「E-957」「E-962」と同様の対処を、また「E-960」のときは「E-952」「E-961」と同様の対処を実施してください。
「E-950」「E-960」	溶接電源の設定が間違っている	

8 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-952」「E-961」 （「E-960」）	溶接電源とプルモータドライバ基板間、プルモータドライバ基板とプルトーチのプリント板間の通信異常	通信線（プルモータドライバ基板 - プルトーチのプリント板間）や、溶接電源とプル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。また電源スイッチを OFF する時間を 3 秒程度確保してください。 プルモータドライバ基板の緑色 LED が 2 つ点滅している場合は、プルモータドライバ基板とプルトーチのプリント板間に異常があり、プルモータドライバ基板の緑色 LED が 1 つしか点滅していない場合は、溶接電源とプルモータドライバ基板間に問題があります。
「E-970」	プルモータドライバ基板とプルトーチのプリント板間の通信異常	通信線（プルモータドライバ基板 - プルトーチのプリント板間）に断線や短絡、または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。 また電源スイッチを OFF する時間を 3 秒程度確保してください。

- ※ プルモータドライバ基板とはワイヤ送給装置用プルトーチキット（K8054）の構成の PCB ユニットのことです。
- ※ 上記以外の異常コードが表示される場合は、溶接電源もしくはプルトーチ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。）

8 メンテナンスと故障修理（つづき）

8.9. トラブルシューティング

トラブルの現象	処置
Inching メニューがない。	ブルトーチのプリント板に、インテリトーチの基板 K5961P を使用していないか確認してください。 プリント板を K8049P に交換してください。
照射 LED を点灯させることができない。	ファンクション 79 を「2」以外に設定していないか確認してください。 ファンクション 79 を「2」に設定して電源スイッチを OFF してください。 ファンクション 79 を「2」にしても回転しない場合は、ブルモータドライバ基板に、ワイヤ送給装置用 ブルトーチキット（K8054）の構成の PCB ユニットを使用していることを確認してください。
インチングやトーチスイッチを ON しても、ブルモータが回転しない。	ファンクション 79 を「2」に設定して電源スイッチを OFF してください。 ブルモータドライバ基板に、ワイヤ送給装置用 ブルトーチキット（K8054）の構成の PCB ユニットを使用していることを確認してください。
インチングやトーチスイッチの操作が効かず、ブルモータドライバ基板の緑色 LED が 1 つ点灯、2 つ点滅している。 表示画面がちらつく。	ブルモータドライバ基板 - ブルトーチのプリント板間のケーブルに断線や短絡、または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。
インチングやトーチスイッチの操作が効かず、ブルモータドライバ基板の緑色 LED で点灯しているものが 1 つもない。	溶接電源とブルモータドライバ基板間のケーブルに断線や短絡、または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。
インチングやトーチスイッチの操作が効かず、ブルモータドライバ基板の緑色 LED が 1 つ点灯、1 つ点滅している。	溶接電源とブルモータドライバ基板間のケーブルに断線や短絡、または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。
インチングやトーチスイッチの操作が効かず、ブルモータドライバ基板の緑色 LED で点滅しているものが 1 つもない（点灯しているものは 1 つある）。	ブルモータドライバ基板を交換してください。
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。	ブルトーチを使用する（ファンクション 79 を「2」に設定した）場合とそれ以外とでは設定できる溶接法が異なります。ファンクション 79 の設定により設定できない溶接法を設定しようとしているからです。
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。	ブルトーチを使用する（ファンクション 79 を「2」に設定した）場合とそれ以外とでは設定できる溶接法が異なります。ファンクション 79 の設定により設定できない溶接法を読み出そうとしているからです。
ブルトーチで、インチング及び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。 ファンクション 4 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覧ください）。
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。	ブルトーチを使用している場合は、リトラクトに対応していません。

8

メンテナンスと故障修理（つづき）

トラブルの現象	処置
スタートが悪いのでスローダウン速度を下げるため、ファンクション 16 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、ファンクション 16 をいくら下げても 0.7m/ 分より遅くすることができない。	プルトーチ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。	母材側電圧検出ケーブルを使用し、ワイヤ送給装置へ配線してください。詳細は、Welbee 溶接電源の取扱説明書 4.6.1 をご参照ください。改善されない場合は、延長ケーブルを太いケーブルに変更してください。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。
	トーチケーブルはできるだけまっすぐな状態で使用してください。改善されない場合は、ライナを清掃してください。
	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。
	ハンドル側のライナが、ライナホルダで固定されているかを確認してください。
	トーチケーブルの引き回しを大きく変えた場合は、トーチ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。
ワイヤ送給が安定しない。	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。長尺トーチの場合は、ワイヤの削れ粉が出やすいため、ワイヤスプール 1 卷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。
	ワイヤ送給装置とプルトーチのワイヤの加圧を外した状態では、プルモータの回転数 [rpm] がパネル表示値 [m/ 分] の 21 ~ 24 倍の値で安定する場合は、ワイヤ送給時のプル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、プルモータの回転数 [rpm] が安定しない場合は、モータ制御線（プルモータドライブ基板 - プルモータ間）に断線や短絡、またはコネクションの接続不良のおそれがあるため、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。）

8 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。	トーチケーブルがまっすぐになっていること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。 プリトーチのアウトレットガイドが正常に組み込まれているかを確認してください。 ※ どうしてもワイヤインチングできない場合は、トーチボディとアウトレットガイドを取り外してワイヤインチングを実施してください。
細径のアルミワイヤで座屈が頻発する。	送給ロールの加圧力の設定が「大」になっているかを確認してください。 プリトーチのアウトレットガイドが正常に組み込まれているかを確認してください。
チップ先端から出てくるワイヤにキズがついていたり、大きく変形している。	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。
溶接ハンドルが熱くなる。	ジョイントナットが緩んでいないかを確認してください。 定格使用率を超えて溶接をしていない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。 集中配管等の供給圧力が低圧状態において、高圧仕様のガス流量調整器を接続した場合は、シールドガスの流量が不安定になることがあります。

9 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。)

9.1. BTP(A)30D-□□ 本体 (図1)

照合	部品番号	品名	所要量	備考
1	U5341G01	キヤップ	1	
2	U6437Q03	保護板	1	
3	K8049P00	プリント板	1	
4	K8062H00	インテリカバキット	1	
5	U6280Y00	ボタン(ボタンガイド付き)	1	
6	U6437T00	トリガ Assy	1	
6-1	U6437T01	トリガ	1	
6-2	U6190T02	トリガスプリング	1	
6-3	U6437S00	スイッチ Assy	1	
7	U6437W00	ライナホルダ Assy	1	
7-1	100-3386	低頭ボルト	1	M3 x 8
8	U6437K00	ケーブル Assy (6m)	1	BTP(A)30D-06
	U6438K00	ケーブル Assy (8m)	1	BTP(A)30D-08
	U6439K00	ケーブル Assy (10m)	1	BTP(A)30D-10
	U6440K00	ケーブル Assy (12m)	1	BTP(A)30D-12
9	U6437N00	ケーブルサポート(ネジ付き)	1	
10	U6437M00	コネクションケーブル	1	
11	U4167F03	アダプタナット	1	
12	U6437V00	アダプタ	1	
12-1	3570-125	Oリング	1	
12-2	3361-677	丸小ネジ	1	M4 x 8
13	U4167G06	ライナナット	1	
14	K8057F00	トーチボディ	1	R77, 55°
14-1	3574-001	Oリング(S9-4D)	1	

* トーチボディ先端部品、ライナについては「9.4. 組込部品 / 別売品」をご参照ください。

9 パーツリスト (つづき)

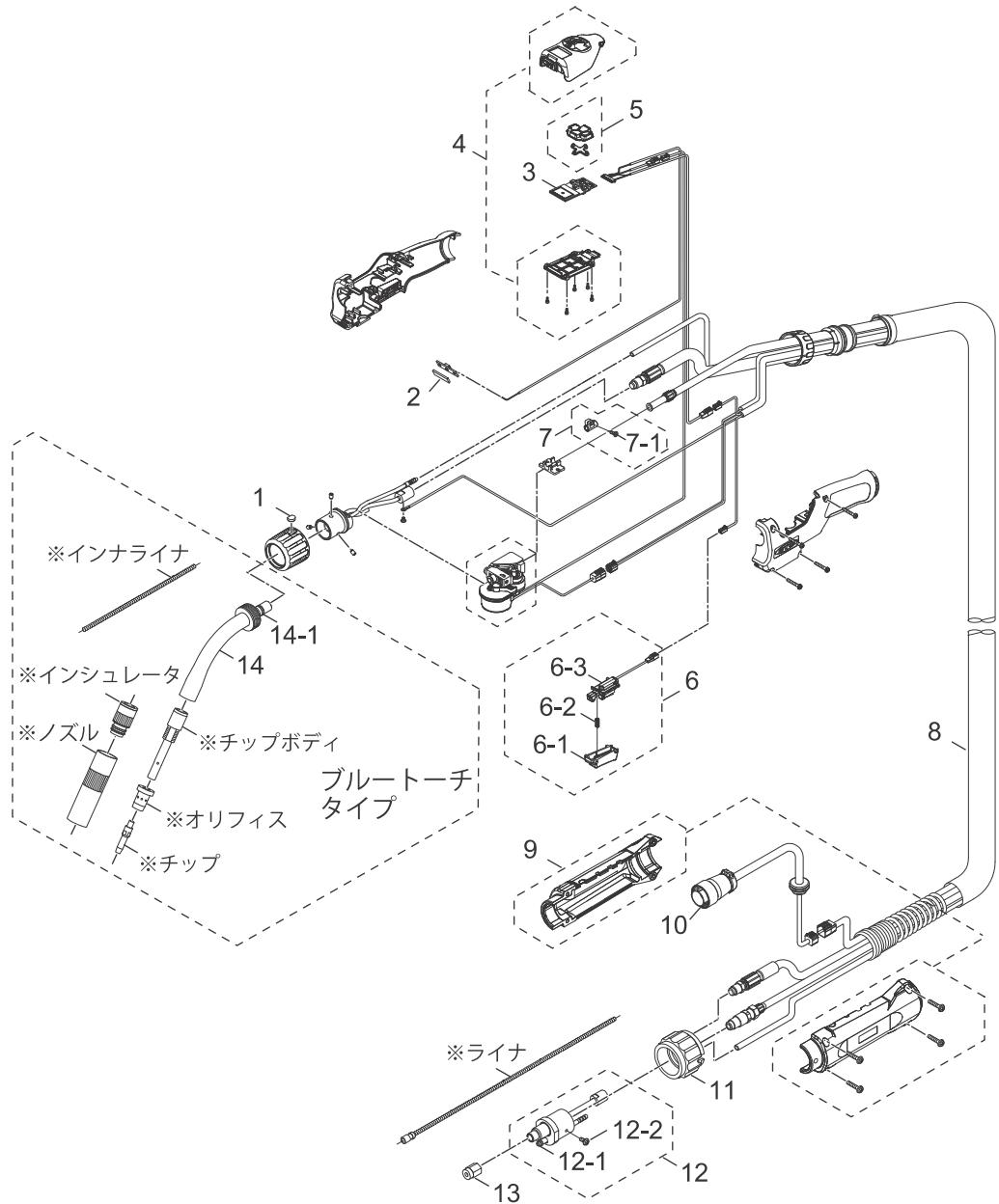


図 1 BTP(A)30D- □□ 本体

9 パーツリスト (つづき)

9.2. BTPG(A)30D-□□ 本体 (図2)

照合	部品番号	品名	所要量	備考
1	U5341G01	キャップ	1	
2	U6437Q03	保護板	1	
3	K8049P00	プリント板	1	
4	K8062H00	インテリカバキット	1	
5	U6280Y00	ボタン (ボタンガイド付き)	1	
6	U6449T00	トリガ Assy	1	
6-1	U6190T01	トリガ	1	
6-2	U6190T02	トリガスプリング	1	
6-3	U6437S00	スイッチ Assy	1	
7	U6437W00	ライナホルダ Assy	1	
7-1	100-3386	低頭ボルト	1	M3 x 8
8	U6437K00	ケーブル Assy (6m)	1	BTPG(A)30D-06
	U6438K00	ケーブル Assy (8m)	1	BTPG(A)30D-08
	U6439K00	ケーブル Assy (10m)	1	BTPG(A)30D-10
	U6440K00	ケーブル Assy (12m)	1	BTPG(A)30D-12
9	U6437N00	ケーブルサポート (ネジ付き)	1	
10	U6437M00	コネクションケーブル	1	
11	U4167F03	アダプタナット	1	
12	U6437V00	アダプタ	1	
12-1	3570-125	Oリング	1	
12-2	3361-677	丸小ネジ	1	M4 x 8
13	U4167G06	ライナナット	1	
14	K8057H00	トーチボディ	1	ストレート
14-1	3574-001	Oリング (S9-4D)	1	

* トーチボディ先端部品、ライナについては「9.4. 組込部品 / 別売品」をご参照ください。

9 パーツリスト (つづき)

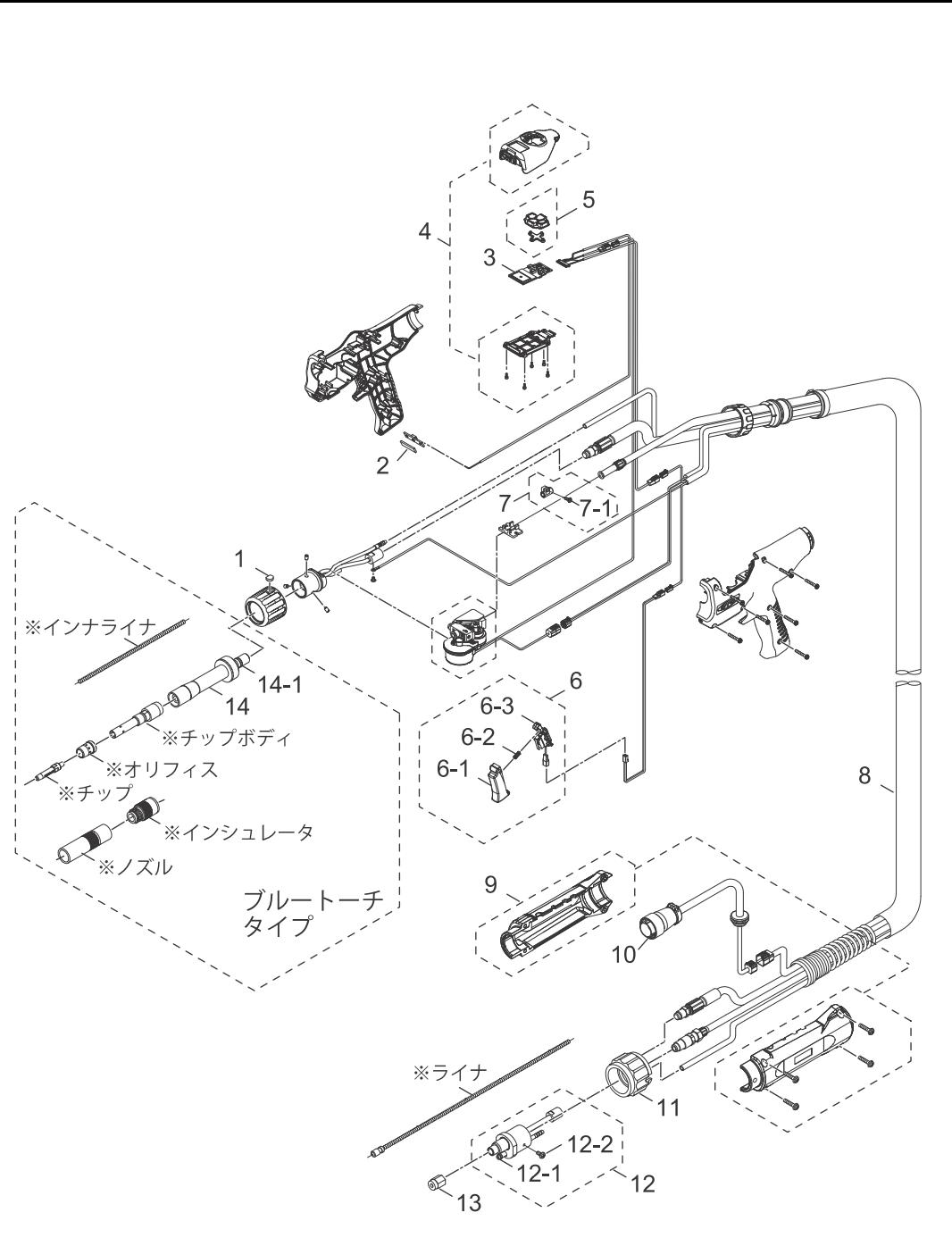


図 2 BTPG(A)30D-□□ 本体

9 パーツリスト (つづき)

9.3. 送給ユニット (図 3)

照合	部品番号	品名	所要量	備考
1	K8062S00	スプリングボックスキット	1	
1-1	100-3389	Oリング	1	
2	U6437C07	アウトレットガイドサポート	1	
3	100-3390	バネワッシャ	1	
4	100-3391	六角穴付ボルト	1	
5	U6437C08	インレットガイドサポート	1	
6	100-3392	ストレートピン	1	
7	100-3388	六角穴付皿ボルト	1	
8	K8062P00	加圧ホルダキット	1	

* ワイヤ送給部品については「9.4. 組込部品 / 別売品」をご参照ください。

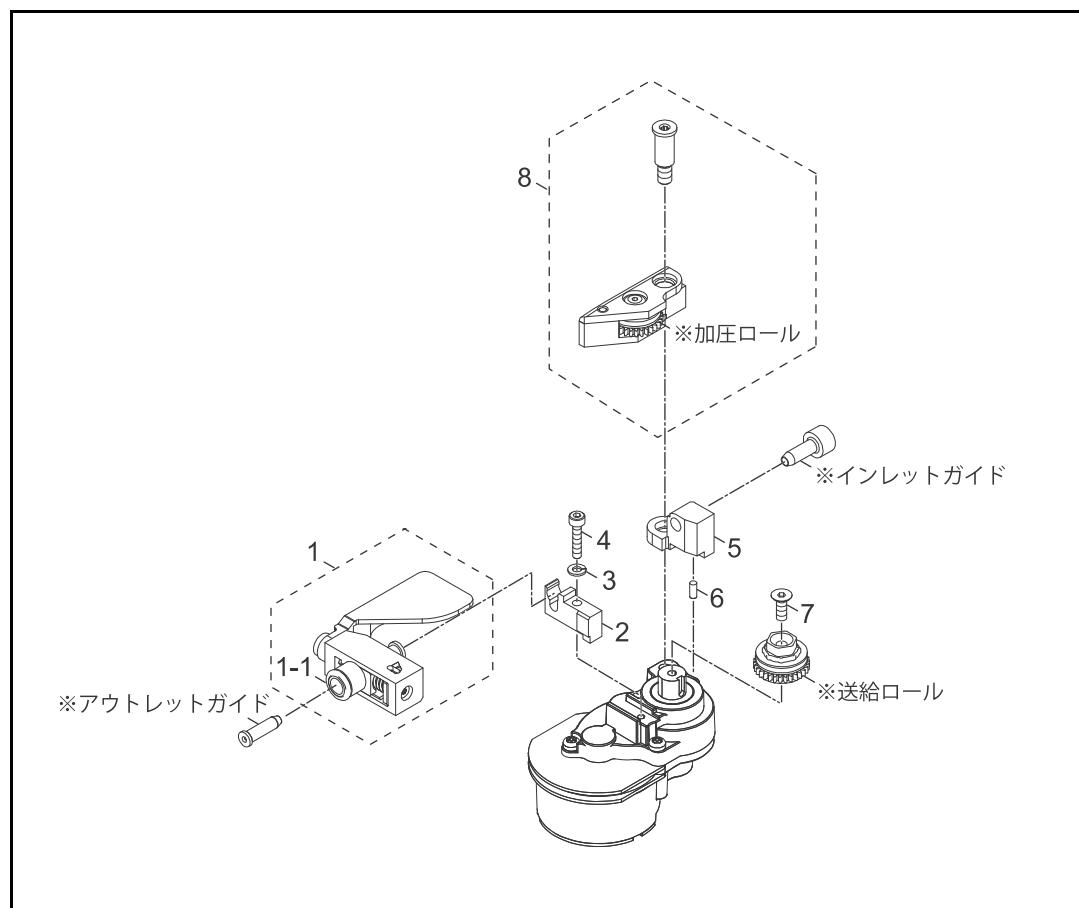


図 3 送給ユニット

9 パーツリスト (つづき)

9.4. 組込部品 / 別売品

9.4.1. トーチボディ

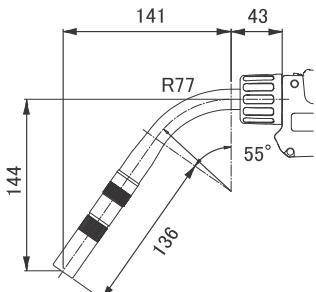
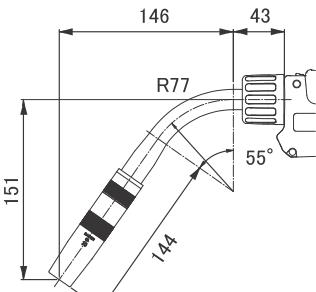
※ 外形図はトーチボディに先端部品を取り付けた状態であり、寸法は参考値です。

9.4.1.1. ブルートーチタイプ トーチボディ

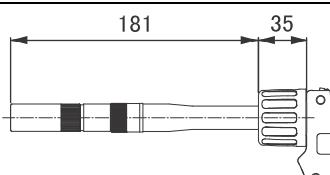
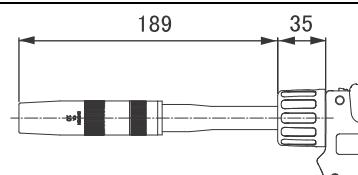
■ 組込部品

単位 [mm]

K8057F00 (R77, 55°)

BTP30D-□□組込品 鉄ワイヤ用先端部品	BTPA30D-□□組込品 アルミワイヤ用先端部品
	

K8057H00 (ストレート)

BTPG30D-□□組込品 鉄ワイヤ用先端部品	BTPGA30D-□□組込品 アルミワイヤ用先端部品
	

9 パーツリスト (つづき)

■ 別売品

単位 [mm]

K8057G00 (R100, 45°)	
鉄ワイヤ用先端部品	アルミワイヤ用先端部品
K8057J00 (フレキシブル)	
鉄ワイヤ用先端部品	アルミワイヤ用先端部品

9.4.1.2. ショートノズルタイプトーチボディ

※ ショートノズルタイプの外形寸法は鉄・アルミ共通です。

■ 別売品

単位 [mm]

K8057B00 (R50, 45°)	K8057C00 (R77, 45°)
K8057D00 (ストレート)	K8057E00 (フレキシブル)

9 パーツリスト (つづき)

9.4.2. ワイヤ径別組込部品 (鉄仕様)

■ 軟鋼ソリッド (ワイヤ径 $\phi 0.8\text{mm}$ / $\phi 0.9\text{mm}$ / $\phi 1.0\text{mm}$)

- ワイヤ径 1.2 / 1.4 / 1.6 は次ページをご参照ください。

		品名	部品番号		
			ワイヤ径 (ϕmm)		
			0.8	0.9	1.0
トーチボディ 先端部品	ブルートーチ タイプ	インナライナ	K8055L01	K8055L02	
		ノズル		U4167G01	
		インシュレータ		U4167L00	
		オリフィス		U4167G02	
		チップボディ		U4167G03	※1
		チップ	K980C23	K980C24	K980C25
	ショートノズル タイプ	インナライナ	K8061B00	K8061C00	
		ノズル		K8062J00 (内径 13mm) K8062K00 (内径 16mm)	
		チップ	K8055T01	K8055T02	K8055T03
ワイヤ送給部品	ワイヤ送給部品	送給ロール	K8060B00	K8060C00	
		加圧ロール		K8060G00	
		アウトレットガイド	K8060R01	K8060R02	
		インレットガイド		K8060S01	
		ライナ	6m	K8059B00	K8059F00
			8m	K8059C00	K8059G00
			10m	K8059D00	K8059H00
			12m	K8059E00	K8059J00
CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品 ^{※2}		送給ロール	K5439B09	K5439B12	
		加圧ロール		K5439C00	
		アウトレットガイド	K5977F00	K5977J01	
		センタガイド		K5951J50	

※ 1. フレキシブルトーチボディ使用時 : K4945C01

※ 2. ブルートーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

9 パーツリスト (つづき)

■ 軟鋼ソリッド (ワイヤ径 $\phi 1.2\text{mm}$ / $\phi 1.4\text{mm}$ / $\phi 1.6\text{mm}$)

品名	部品番号		
	ワイヤ径 (ϕmm)		
	1.2 ※ ¹	1.4	1.6
トーチボディ 先端部品	ブルートーチ タイプ	インナーライナ	K8055L02
		ノズル	U4167G01
		インシュレータ	U4167L00
		オリフィス	U4167G02
		チップボディ	U4167G03 ※ ²
		チップ	K980C26 K980C27 K980C28
ワイヤ送給部品	ショートノズル タイプ	インナーライナ	K8061C00
		ノズル	K8062J00 (内径 13mm) K8062K00 (内径 16mm)
		チップ	K8055T04 K8055T05 K8055T06
	ライナ	送給ロール	K8060D00 K8060E00 K8060F00
		加圧ロール	K8060G00
		アウトレットガイド	K8060R03
		インレットガイド	K8060S02
CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品※ ³	センタガイド	6m	K8059F00
		8m	K8059G00
		10m	K8059H00
		12m	K8059J00
	センタガイド	送給ロール	K5439B12 K5439B01
		加圧ロール	K5439C00
		アウトレットガイド	K5977J01 K5977J03
		センタガイド	K5951J50

※ 1. ワイヤ径 $\phi 1.2\text{mm}$ が標準組込仕様になります (ショートノズルタイプ除く)。

※ 2. フレキシブルトーチボディ使用時 : K4945C01

※ 3. ブルートーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

9 パーツリスト (つづき)

■ 軟鋼フラックスコアード

品名	部品番号			
		ワイヤ径 (φmm)		
		1.2	1.4	1.6
トーチボディ 先端部品	ブルートーチ タイプ	インナーライナ	K8055L02	
		ノズル	U4167G01	
		インシュレータ	U4167L00	
		オリフィス	U4167G02	
		チップボディ	U4167G03 ※ ¹	
		チップ	K980C73	K980C74
	ショートノズル タイプ	インナーライナ	K8061C00	
		ノズル	K8062J00 (内径 13mm) K8062K00 (内径 16mm)	
		チップ	K8055T07	K8055T08
ワイヤ送給部品	ライナ	送給ロール	K8060D00	K8060E00
		加圧ロール	K8060G00	
		アウトレットガイド	K8060R03	
		インレットガイド	K8060S02	
		6m	K8059F00	
		8m	K8059G00	
		10m	K8059H00	
		12m	K8059J00	
	CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品※ ²	送給ロール	K5439B12	K5439B01
		加圧ロール	K5439C00	
		アウトレットガイド	K5977J03	
		センタガイド	K5951J50	

※ 1. フレキシブルトーチボディ使用時 : K4945C01

※ 2. ブルートーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

9 パーツリスト (つづき)

9.4.3. ワイヤ径別組込部品 (アルミ仕様)

■ 軟質アルミ・硬質アルミ

品名	部品番号					
	ワイヤ径 (ϕ mm)					
	0.8	1.0	1.2 * 1	1.6		
トーチボディ 先端部品	インナライナ	K8055L03	K8055L04			
	ノズル	U4432G01				
	ブルートーチ タイプ	インシュレータ	U5377L00			
	オリフィス	U4173G02				
	チップボディ	U4400G01 * 2				
	チップ	K980C23	K980C36	K980C37		
	ショート ノズル タイプ	インナライナ	K8061E00			
	ノズル	K8062J00 (内径 13mm) K8062K00 (内径 16mm)				
	チップ	K8055T09	K8055T10	K8055T11		
	チップ	K8055T12				
ワイヤ送給部品	送給ロール	K8060H00	K8060J00	K8060K00		
	加圧ロール	K8060M00	K8060N00	K8060P00		
	アウトレット ガイド	K8060R04	K8060R05	K8060R06		
	インレット ガイド	K8060S03		K8060S04		
	ライナ	6m	K8075B00	K8075F00		
		8m	K8075C00	K8075G00		
		10m	K8075D00	K8075H00		
		12m	K8075E00	K8075J00		
CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品 * 3	送給ロール	K5463V01	K5463V02			
	加圧ロール	K5463V01	K5463V02			
	アウトレット ガイド	K8076B01	K8076B02	K8076B03		
	センタガイド	K8076B04	U30109J02 K5951J55			

* 1. ワイヤ径 ϕ 1.2mm が標準組込仕様になります (ショートノズルタイプ除く)。

* 2. フレキシブルトーチボディ使用時 : K8057J01

* 3. ブルートーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

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

C 種接地工事

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

第 36 条（地絡遮断装置等の施設）より抜粋

金属製外箱を有する使用電圧が60Vを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。

●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、第三十九号及び第四十号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擊防止装置 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。

10 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。

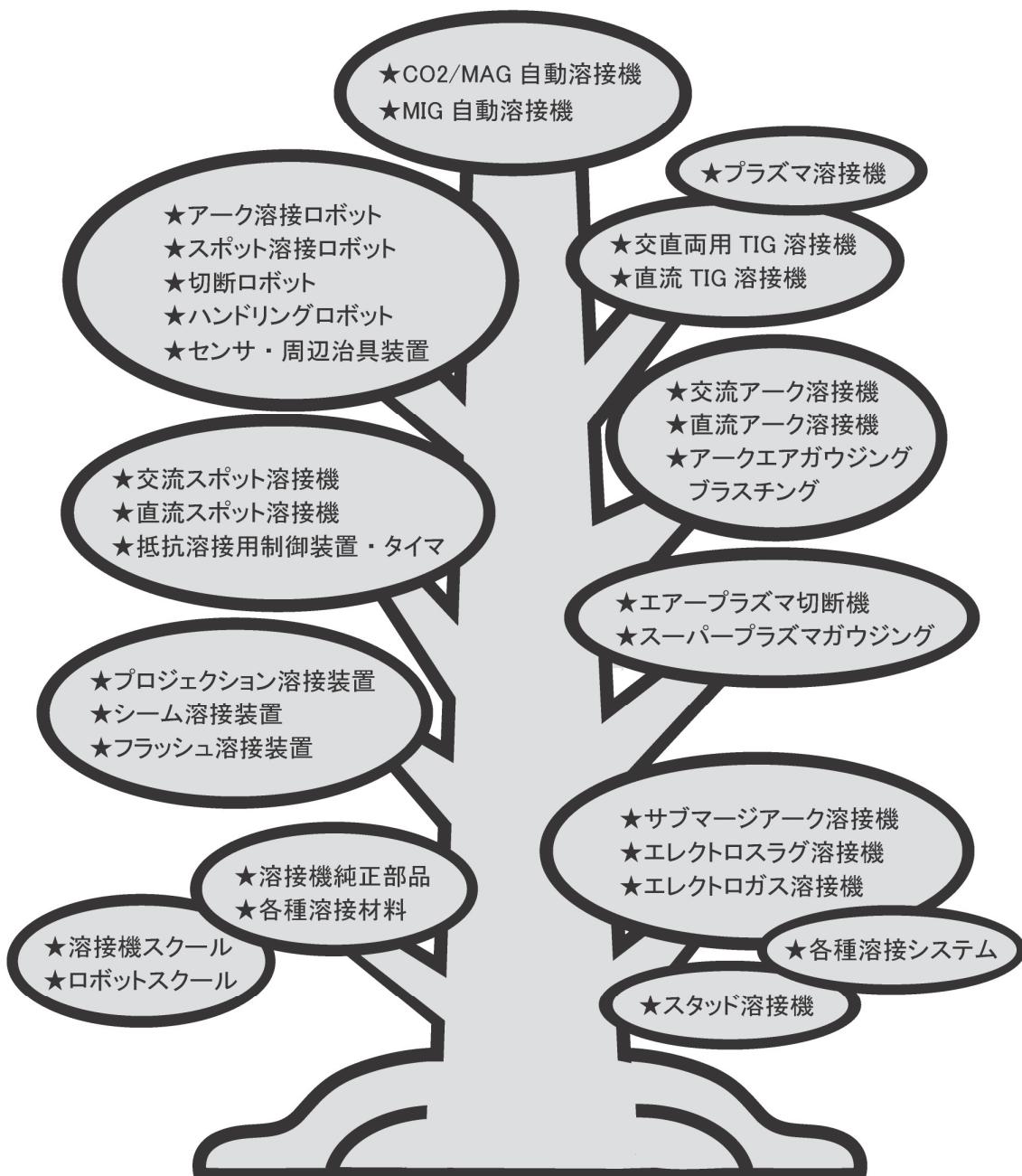
別表第一（第二条、第三条関係）

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

**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

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(015)432-7298
関東 S E 部 〒330-0856 埼玉県さいたま市大宮区三橋2丁目16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20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25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(ストークマンション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2309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11番27号 ☎(0263)28-8080 FAX(0263)28-8271
中部 S E 部 〒464-0057 知県名古屋市千種区法王町1丁目13番地 ☎(052)752-2322 FAX(052)752-2661
富士 S E 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 S E センター 〒430-0852 静岡県浜松市中区領家2丁目12番15号 ☎(053)463-3181 FAX(053)463-3194
豊田 S E センター 〒473-0932 爽知県豊田市堤町寺池上70番地1 ☎(0565)53-1123 FAX(0565)53-1125
北陸 S E 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 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25号 ☎(077)554-4495 FAX(077)554-4493
中国 S E 部 〒733-0035 広島県広島市西区南觀音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133-101 ☎(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(㈲ト仙口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10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2268-38 ☎(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28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