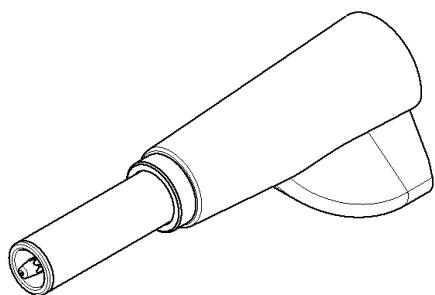


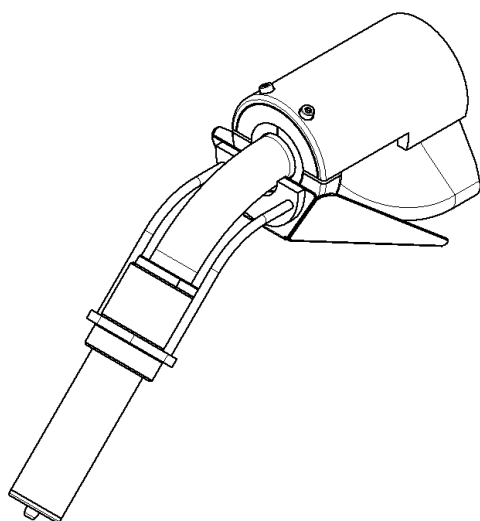


## 取扱説明書

# CO<sub>2</sub>/MAG 溶接用トーチ



形式 :  
DTWH6500S 1U6395



形式 :  
DTWH6500H 1U6565

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。

2020 年 9 月



# 目次


1. 安全上のご注意 .....	2
2. 安全に関して守っていただきたい事項 .....	3
3. 仕様 .....	9
4. 梱包内容の確認 .....	10
5. 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法 .....	11
6. ロボット制御装置の設定 .....	21
7. メンテナンスとトラブルシューティング .....	22
8. ワイヤ径変更時の交換部品 .....	23
9. パーツリスト .....	24
10. 関連法規 .....	28



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

# 1 安全上のご注意

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

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


- なお、 **注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な事故に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- また、上記文中にある「重傷」、「軽傷」、「損害」とは下記のような状態を意味します。
  - 重 傷 : 失明、けが、やけど（高温、低温）、感電、骨折、中毒等により後遺症の残るものおよび治療のために入院や長期の通院を要する程度の傷害。
  - 軽 傷 : 治療のために入院や長期の通院を要しない程度のけが、やけど（高温、低温）、感電等の傷害。
  - 物的損害 : 財産の破損、および機器の損傷に関わる直接的、間接的な損害。
- 次の表示は、お守り頂く内容を絵記号で区分しています。

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



## 2 安全に関して守っていただきたい事項

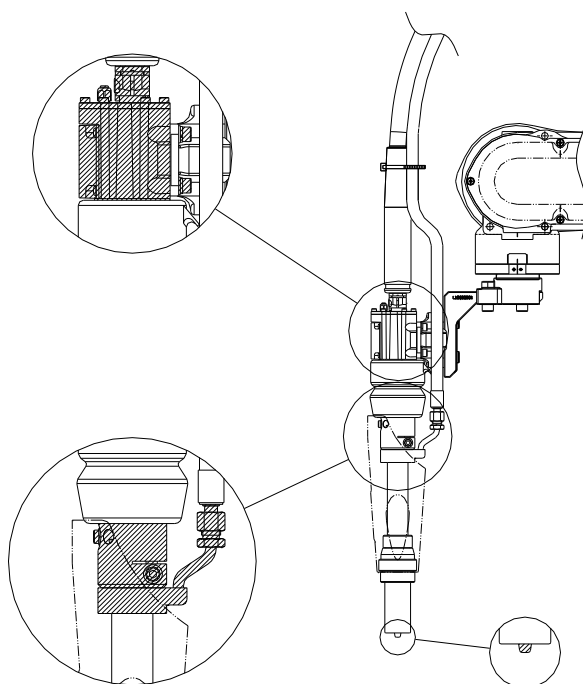
### 安全に関する基本的注意事項

- 溶接作業を始める前には、溶接電源の取扱説明書に加えて関連する安全規則および下記の基本的注意事項を熟読し、理解し、遵守してください。

 <b>危険</b>	● 重大な人身事故を避けるために、必ず次のことをお守りください。
---	----------------------------------

- 1) この溶接トーチは安全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。  
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。
  - 2) 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。
  - 3) 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。
  - 4) 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。
- 感電事故を避けるために、下記の事項を守ってください。


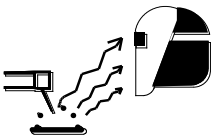
 <b>危険</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 保護カバーを取付けてご使用ください。</li><li>● カバー内等の帯電部には触れないでください。 (帯電部については下図ハッチング部を参照)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 帯電部に触れると、致命的な電撃ややけどを負うことがあります。</li></ul>



## 2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

- 1) 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、電気工事士等の資格を持った人が法規（電気設備技術基準）にしたがって接地工事を行ってください。
- 2) 帯電部には触れないでください。
- 3) 常に乾燥した絶縁手袋および作業服を着用してください。決して、破れたり、濡れたりしている手袋、作業服を使用しないでください。
- 4) 据付、点検、保守等の作業を行う前には、必ず全ての入力側電源を切ってから行ってください。また、入力側電源を切っても、コンデンサ等が充電されていることがありますので、電源遮断後、数分間おいて充電電圧がないことを確認したうえで作業を行ってください。
- 5) 接続用のケーブルには、容量不足のものや、損傷したり導体がむき出しになったりしているものを使用しないでください。
- 6) ケーブルの接続部は、確実に締め付け、その部位に容易に触れることができないよう絶縁してください。
- 7) 溶接機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。
- 8) 作業は、足元を十分確認してから行ってください。不安定な足場もしくは高所（2m以上）を足場にしての作業は行わないでください。
- 9) 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。
- 10) 使用していない機器の入力側電源は必ず切っておいてください。

- 溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、および騒音による聴覚障害を防止するため、必ず次の事項をお守りください。

 <b>危険</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アークの発生する場所には遮光壁を設置してください。</li> <li>● 目や耳や肌を守るための適正な服装、保護具を着用してください。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アーク光は、目の炎症や皮膚のやけどの原因となります。</li> <li>● 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となります。</li> <li>● 騒音は、聴覚に異常を起こすことがあります。</li> </ul>


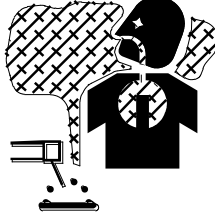
- 1) 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分な遮光度を有する遮光メガネまたは溶接用保護面を着用してください。
- 2) 溶接作業場所の周辺に保護幕（カーテン）を設置し、アーク光が作業員やその他の人の目に入らないようにしてください。
- 3) 溶接作業場所の周辺では常に遮光メガネを着用してください。
- 4) 騒音がひどい場合には、防音保護具を使用してください。
- 5) 溶接作業を行う場合は、溶接用皮革製保護手袋、長袖の作業服、脚カバー、皮革製前掛け等の適正な保護具を着用してください。
- 6) スパッタやスラグから目を保護するため、保護メガネを着用してください。

- CO<sub>2</sub>/MAG 溶接では、溶接保護面の遮光度が J I S で溶接電流に応じて、次のように定められています。（JIS T 8141）

溶 接 電 源	1 0 0 A 以下	1 0 0 ～ 3 0 0 A	3 0 0 ～ 5 0 0 A	5 0 0 A 以上
遮光度番号	9 または 1 0	1 1 または 1 2	1 3 または 1 4	1 5 または 1 6


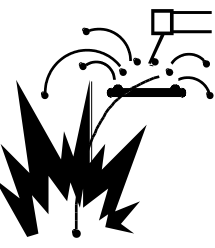
## 2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

- 溶接中に発生するヒュームやガスから、作業員やその他の人を保護するため、下記の事項を守ってください。

 <b>危険</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 溶接時に発生するヒュームやガスを吸い込まないでください。</li> <li>● 換気を十分に行い、必要に応じて保護マスク等を着用してください。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 溶接中に発生するヒュームやガスは人体に有害です。</li> <li>● 狭い場所での溶接作業は空気の不足を生じ、窒息する危険性があります。</li> </ul>

- 1) 溶接中はできる限りヒュームから顔を遠ざけ、ヒュームを吸い込まないようにしてください。
- 2) 溶接中は強制排気管を使用してください。
- 3) ヒュームやガスの充満を避けるため、十分な換気を行ってください。
- 4) もし換気が不十分な場合、法規で定められた呼吸用保護具を使用してください。
- 5) 溶接材料に関する全ての容器の警告表示を熟読し、その内容にしたがってください。
- 6) 使用前には必ず、取扱説明書および材料に関するテストデータを熟読し、理解してください。
- 7) ガス中毒や窒息を防止するため、法規（労働安全衛生法、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。
- 8) 狭い場所で溶接を行う際には必ず十分な換気を行うか、呼吸用保護具を着用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業を行ってください。
- 9) 脱脂、洗浄、噴霧作業の近くでは溶接作業を行わないでください。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。
- 10) 被覆鋼板の溶接を行うと、有害なヒュームやガスが発生するため、十分な換気を行うか、呼吸用保護具を使用してください。

- 溶接直後の熱い母材、スパッタ、スラグ、アーク火花による火災や爆発事故、また作業員のけがを避けるため下記の事項を守ってください。


 <b>危険</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 溶接を行う周辺には引火性、可燃性の物を置かないでください。</li> <li>● 火災には十分注意し、消火器の設置場所を確認してください。</li> <li>● 木や布などの燃えやすい物の上では溶接を行わないでください。</li> <li>● 気密構造となるようなワークを溶接しないでください。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 溶接ケーブルの接続は確実に締め付けてください。溶接直後の熱い母材、スパッタ、スラグ、アーク火花は火災の原因になります。</li> <li>● 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。</li> <li>● ガソリン等の可燃性、引火性の物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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 溶接直後の熱い母材、スパッタ、スラグ、アーク火花はやけどの原因となります。</li> </ul>

- 1) 溶接作業を行う周辺には引火性、可燃性のものを置かないでください。
- 2) 溶接作業員は、溶接直後の熱い母材やスパッタ、スラグ、アーク火花等によるやけどを防止するため、溶接用皮革製保護手袋、長袖の作業服、脚カバ、皮革製前掛け等の適正な保護具を着用してください。


## 2 安全に関して守っていただきたい事項(つづき)

- 3) 常に火災等が発生していないか監視してください。
- 4) 溶接作業場所の近くに消火器を設置するとともに、作業者は消火器の使用方法を熟知し、万一に備えてください。
- 5) 溶接直後の熱くなった母材および治具等を木や布などの燃えやすい物で触れないようにしてください。火災の原因となるばかりでなく、やけどを負う原因にもなります。
- 6) 溶接直後の熱くなった母材を可燃物に近づけないでください。
- 7) 飛散するスパッタが可燃物、引火物に当たらないよう、溶接作業場所から取り除いてください。
- 8) 溶接作業場所の近くでは可燃性ガスを使用しないでください。
- 9) 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。
- 10) 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。
- 11) 内部にガスが封入されたガス管や、気密構造となるようなタンク、パイプ等の溶接は破裂の危険性がありますので行わないでください。
- 12) 木や布などの燃えやすい物の上では溶接作業は行わないでください。
- 13) 大型建造物の天井、床、壁面等の溶接作業を行う場合には、母材の隠れた側にある可燃物、引火物も取り除いてください。

- ご使用にあたって、作業者のけがを避けるため下記の事項を守ってください。

 <b>危険</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 弊社製品の改造はしないでください。</li><li>● 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。</li><li>● 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。</li></ul>
---	--

- 使用率について

 <b>注意</b>	● 定格使用率以下でご使用ください。定格使用率を越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
DTWH6500S DTWH6500H	750A 100%

- 1) ご使用の際は必ず冷却能力5kW以上のチラーを使用してください。
- 2) 冷却水を循環させない場合はもとより、上記の記載より冷却能力が低いチラー等を用いた場合、溶接トーチの温度が許容範囲を超え、焼損ややけどをする恐れがあります。


## 2 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)

### ● インチング操作について


溶接トーチをまっすぐ延ばしインチングボタンを押しながらワイヤを送り、溶接トーチの先端から 10mm 出たところでボタンを放します

 <b>注 意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● インチング時にチップの穴をのぞかないでください。</li><li>● 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。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● インチング時に、ワイヤが送られてく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。</li><li>● 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。</li></ul>

### ● 部品の交換について


 <b>注 意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● やけどを避けるために必ず次のことをお守りください。</li></ul>
--	---

- 1) 溶接作業時、トーチは高温になります。直接トーチに触れないでください。
- 2) 溶接作業には、溶接用皮革保護手袋などの保護具をご使用ください。
- 3) トーチの部品の交換は、冷めてから作業してください。

 <b>注 意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 部品が破損している場合は、安全および溶接品質確保のため新しい部品に交換してください。</li></ul>
--	--


- 1) 交換部品は、必ずダイヘン純正部品をご使用ください。

### ● 冷却水について

 <b>注 意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 水冷仕様のトーチに対して冷却水を循環させない場合、溶接トーチが破損するおそれがあります。</li></ul>
--	--

- 1) 水冷トーチを空冷で使用するのは、絶対に避けてください。
- 2) 水漏れした溶接トーチは、感電のおそれがありますので絶対に使用しないでください。

### ● ケーブルホースについて

 <b>注 意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● ケーブルホースは、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。溶接トーチが、破損するおそれがあります。</li></ul>
--	---

## 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
* 電気設備技術基準の解釈について	第17条	接地工事の種類及び施設方法
	第29条	機械器具の金属製外箱等の接地
	第36条	地絡遮断装置の施設
	第190条	アーク溶接装置の施設
* 労働安全衛生規則	第325条	強烈な光線を発する場所
	第333条	強烈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
* 粉じん傷害防止規則	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 T 8141	遮光保護具
JIS Z 8731	環境騒音の表示・測定方法	JIS T 8142	溶接用保護面
JIS Z 8735	振動レベル測定方法	JIS T 8151	防じんマスク
JIS Z 8812	有害紫外放射の測定方法	JIS T 8161	防音保護具
JIS Z 8813	浮遊粉じん濃度測定方法通則		

注) 法規や規則は改廃することがありますので、必ず最新版をご参照ください。

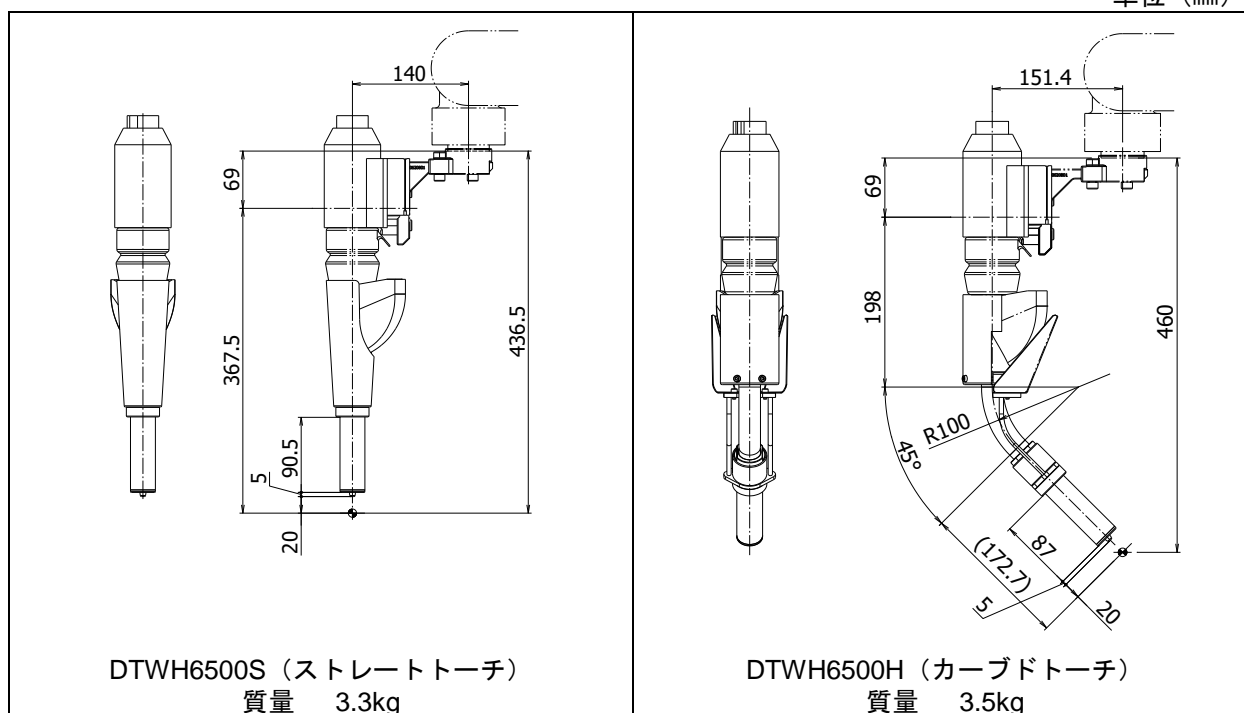
### 3 仕様

本トーチは CO<sub>2</sub>/MAG 溶接を行うための『溶接トーチ』です。  
対応するショックセンサは SSV-R のみになります。

カテゴリー	水冷 750A トーチ	
形式	DTWH6500S	DTWH6500H
トーチ形状	ストレート	カーブド (45°)
溶接法	CO <sub>2</sub> /MAG 溶接法	
シールドガス	CO <sub>2</sub> /MAG ガス	
使用最大電流	750A	
定格使用率	100%	
質量	3.3kg (注.1)	3.5kg (注.1)
使用ワイヤ	ソリッドワイヤ	
適用ワイヤ径	(φ1.2) φ1.4 φ1.6 (注.2)	
冷却方式	水冷式 (注.3)	
最少冷却水流量	3.0 L/min	
最少-最大冷却水圧力	0.2-0.4MPa	
必要冷却能力	5kW	
ガイド方法	自動用	
電圧定格	113V	
組み合わせショックセンサ	SSV-R (別売品)	

- 注)1. トーチ本体、ショックセンサ、トーチ取付けブラケット ASSY 及びショックセンサカバー他を含みます。  
2. ( ) 内のワイヤ径をご使用の場合は、別売品が必要になります。  
3. 冷却水はトーチ内部での電蝕等による焼損を防止するため必ずチラー推奨の冷却水をご使用ください。  
またチラーの設定温度は 25℃を基本とし、お客様の使用環境に合わせて変更してください。

単位 (mm)

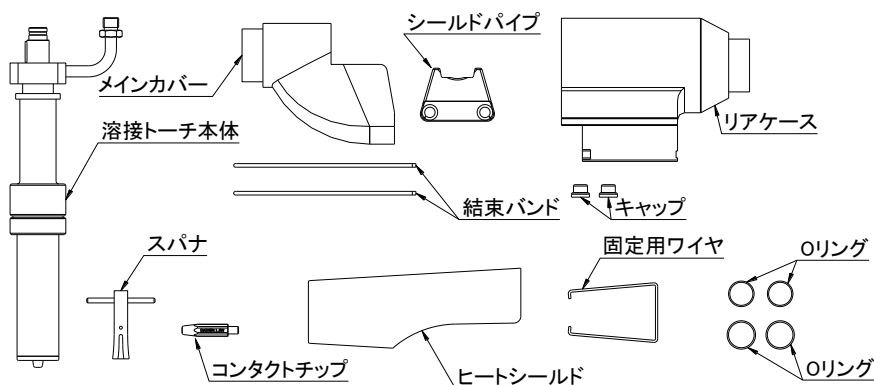


- 注) 1. ショックセンサと溶接トーチは別々の製品です。  
2. 表示の質量は、トーチ本体、ショックセンサ、トーチ取付けブラケット ASSY 及びショックセンサカバー他を含みます。

## 4 梱包内容の確認

### DTWH6500S

溶接トーチ本体	1 個
スパナ (※1)	1 個
コンタクトチップ (1.6)	1 個
メインカバー	1 個
リアケース	1 個
シールドパイプ	1 個
キャップ	2 個
固定用ワイヤ	1 個
ヒートシールド	1 個
結束バンド	2 個
O リング (S20) (※2)	2 個
O リング (S22) (※2)	2 個

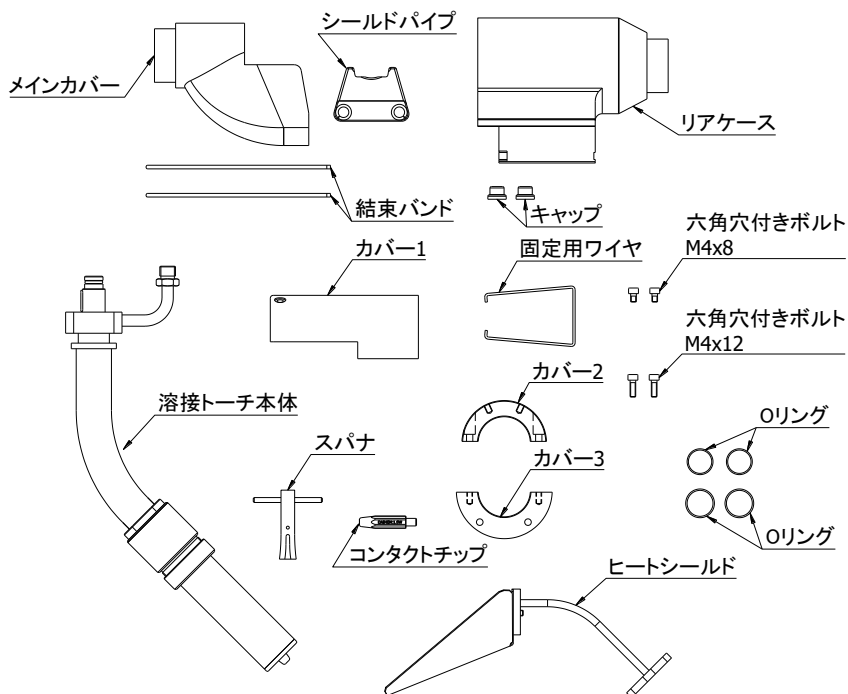


※1. チップを取り外す際に使用します。

※2. 交換用の予備品です。

### DTWH6500H

溶接トーチ本体	1 個
スパナ (※1)	1 個
コンタクトチップ (1.6)	1 個
メインカバー	1 個
リアケース	1 個
シールドパイプ	1 個
キャップ	2 個
固定用ワイヤ	1 個
カバー1	1 個
カバー2	1 個
カバー3	1 個
ヒートシールド	1 個
結束バンド	2 個
O リング (S20) (※2)	2 個
O リング (S22) (※2)	2 個
六角穴付きボルト (M4x8)	2 個
六角穴付きボルト (M4x12)	2 個



※1. チップを取り外す際に使用します。

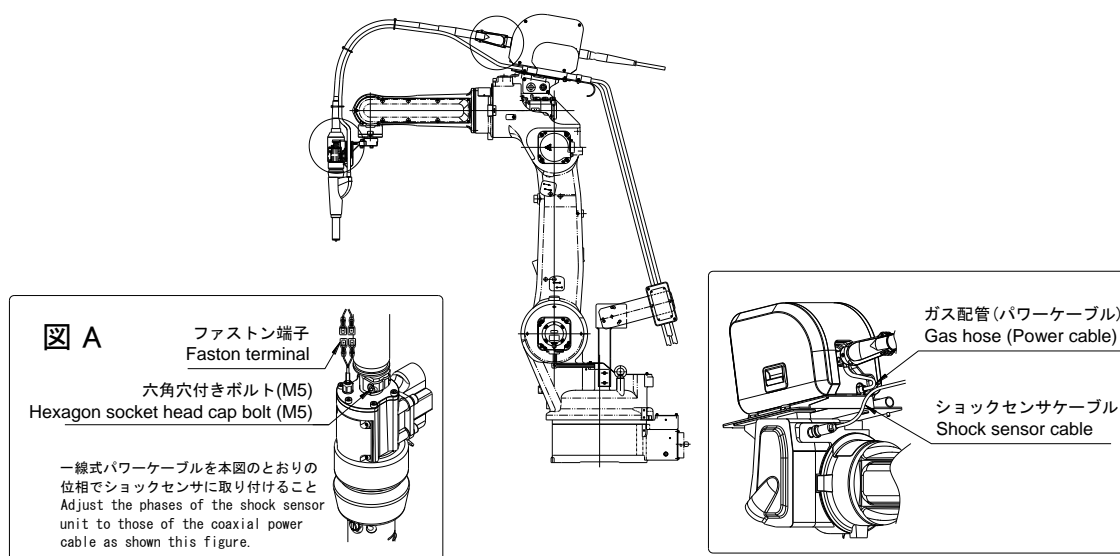
※2. 交換用の予備品です。

## 5 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法

### 5.1 一線式パワーケーブルの接続

ショックセンサケーブルのファストン端子部は、一線式パワーケーブルに付属のシリコンガラスチューブにて保護し、結束バンドにて一線式パワーケーブルに固定してください。

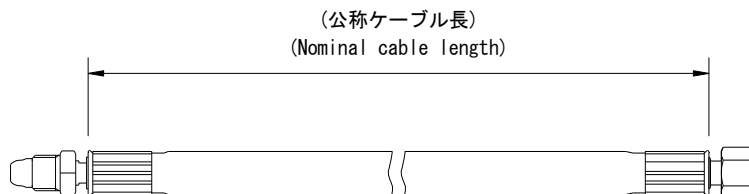
一線式パワーケーブルの六角穴付きボルトの向きは図 A のとおりとなるようにショックセンサに取り付けてください。



### 5.2 水冷パワーケーブルの種類

本トーチでは給電用パワーケーブルに、2 本の水冷パワーケーブルを使用します。本パワーケーブルは冷却水の送水/復水ホースの役割も兼ねています。

部品番号	公称ケーブル長
U6205D00	3.0 m
U6206D00	4.0 m
U6207D00	5.0 m

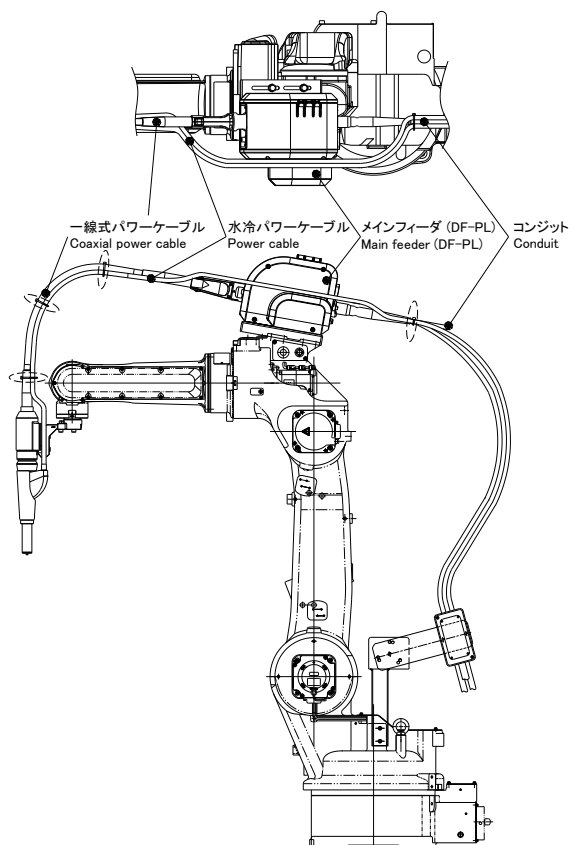


## 5 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法(つづき)

### 5.3 水冷パワーケーブルの接続

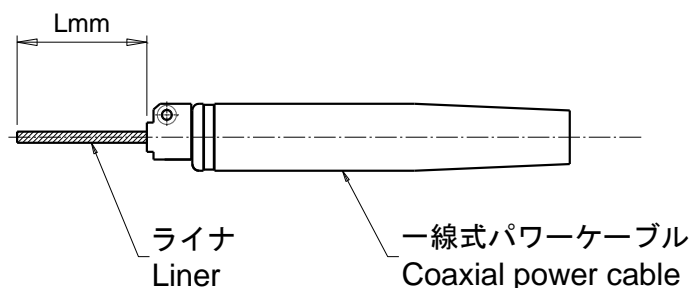
トーチとメインフィーダ (DF-PL) 間の水冷パワーケーブルは一線式パワーケーブルに沿わせ、おおよそ一定の間隔 (図の破線の○印) で結束バンドで固定します。固定する際、水冷パワーケーブルの端とショックセンサの端は 20mm 程度のたるを持たせて固定してください。また結束バンドを締め付け過ぎないようにしてください。(結束バンドの推奨締付強さ: 20N)

その後、図のように DF-PL の横を通しコンジットと結束バンドで固定します。



### 5.4 ライナの切断

図の通りライナを切断してください。ライナの切断部はカエリ、バリ等が無いように、ヤスリで端面を削ってください。また切断の際にライナを折り曲げたり、穴を潰したりしないようご注意ください。

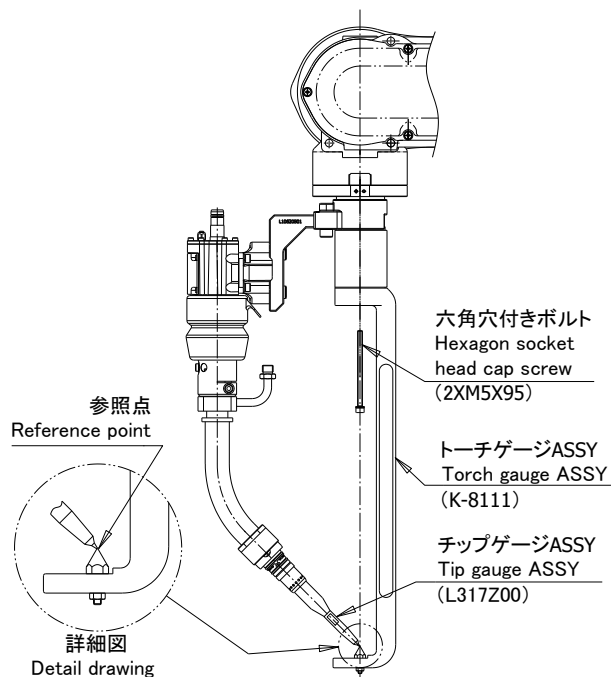
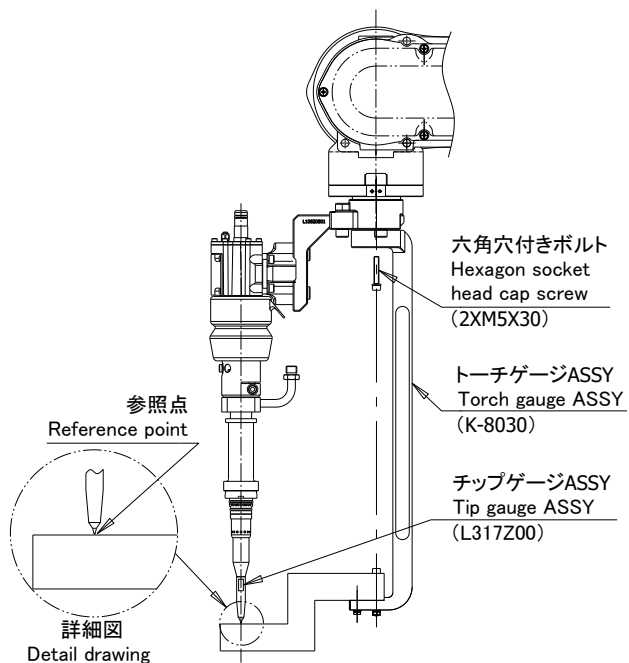


トーチ (型式)	L (mm)
DTWH6500S	143.5
DTWH6500H	423

## 5 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法(つづき)

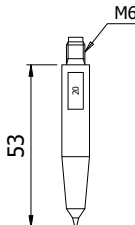
### 5.5 溶接トーチの取付けと調整方法

#### 5.5.1 トーチゲージの取付け



(注：トーチゲージ ASSY は別途お買い求めください。)

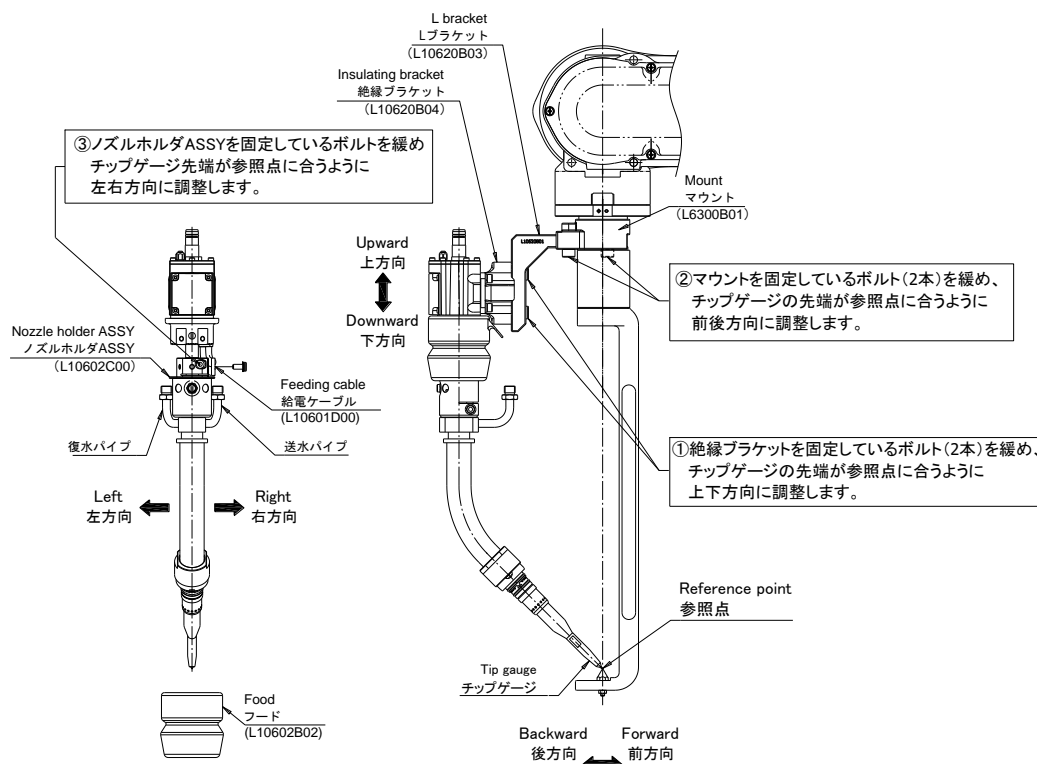
- ① ノズルとコンタクトチップをトーチから外してください。
- ② チップゲージ (L317Z00) をトーチにしっかりと取り付けてください。
- ③ トーチゲージ ASSY に付属されている 2 本の六角穴付きボルトを使用してトーチゲージ ASSY を取り付けてください。

L317Z00 (DTWH6500S、DTWH6500H 用/for DTWH6500S、DTWH6500H)	
エクステンション/Extension 20mm	
	

トーチ型式	トーチ取付けブラケット ASSY	トーチゲージ ASSY	チップゲージ
DTWH6500S	L10620B00	K-8030	L317Z00
DTWH6500H	L10620B00	K-8111	L317Z00

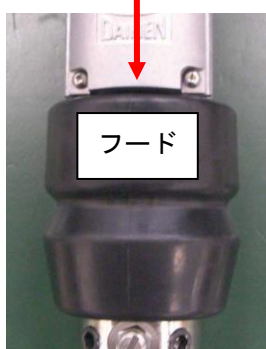
## 5 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法(つづき)

### 5.5.2 溶接トーチの調整

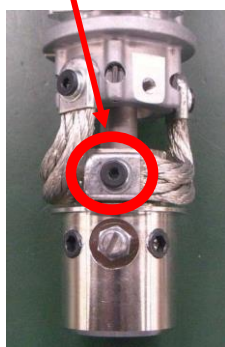


- ① チップゲージの先端がトーチゲージの参照点に対して上下方向にずれている場合、L ブラケット (L10620B03) に固定している 2 本の六角穴付きボルトを緩め、絶縁ブラケット (L10620B02 または L10620B04) をずれている方向 (上または下方向) に動かして調整してください。その後しっかりと締め付けてください。
- ② チップゲージの先端がトーチゲージの参照点に対して前後方向にずれている場合、L ブラケット (L10620B03) に固定している 2 本の六角穴付きボルトを緩め、マウント (L6300B01) をずれている方向 (前または後方向) に動かして調整してください。その後しっかりと締め付けてください。
- ③ チップゲージの先端がトーチゲージの参照点に対して左右方向にずれているか (ストレートトーチでは送水/復水パイプがずれているか) 確認し、ずれている場合は以下の手順に従い調整してください。まずフードを取り外します。ノズルホルダ ASSY に接続されている給電ケーブルを取り外し、ノズルホルダを固定している六角穴付ボルト (M5X20) を緩め、ずれている方向 (左または右方向) に回転させて調整してください。その後、ノズルホルダおよび給電ケーブルをしっかりと締め付けて、フードを取り付けてください。

フードを取外します



給電ケーブルを固定しているボルトを取外します



ノズルホルダ固定用のボルトを緩めます

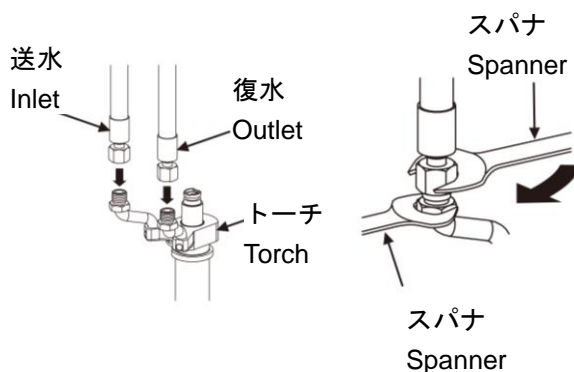


## 5 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法(つづき)

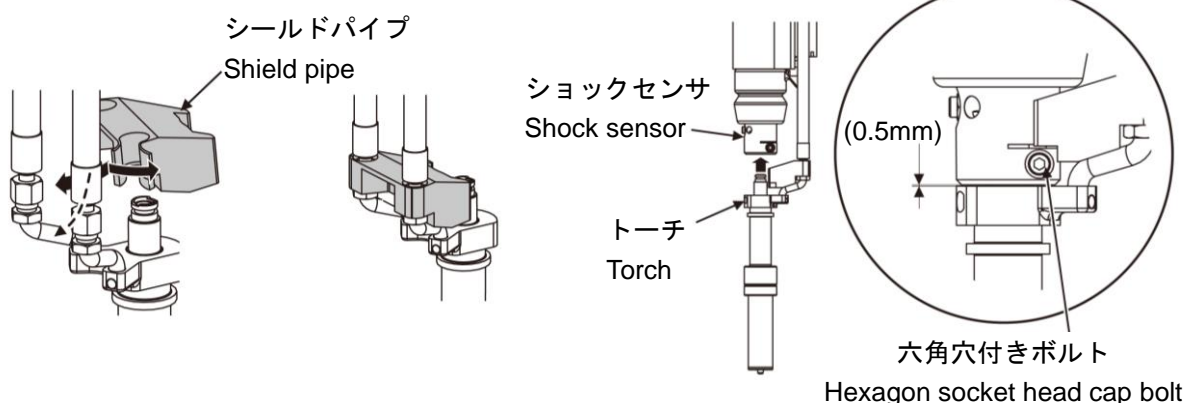
- ④ 前述の①～③の調整を行ってもずれが生じる場合、L ブラケットまたはノズル ASSY に歪みが生じている可能性が考えられます。もう一度、①～③の手順を繰り返し、なおかつ、調整が不可能である場合は最寄りの弊社サービスセンターまでお問い合わせください。
- ⑤ トーチの先端位置の調整が終わりましたらチップゲージとトーチゲージを取外してください。尚、チップゲージの取外しとノズルおよびコンタクトチップのトーチへの取付けは、原位置確認用プログラムの作成後に行ってください。

### 5.5.3 ストレートトーチの取付け（カーブドトーチの取付け方法は 5.5.4 を参照）

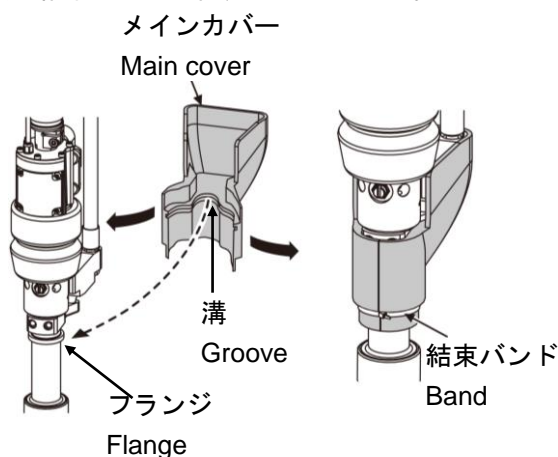
- ① 水冷パワーケーブルにトーチを接続してください。図の通り送水/復水の位置を間違えないようにしてください。



- ② シールドパイプをトーチにはめ込み取り付けてください。その状態でショックセンサに取り付け、六角穴付きボルトを締め付け固定してください（締付トルク：8.0N・m）

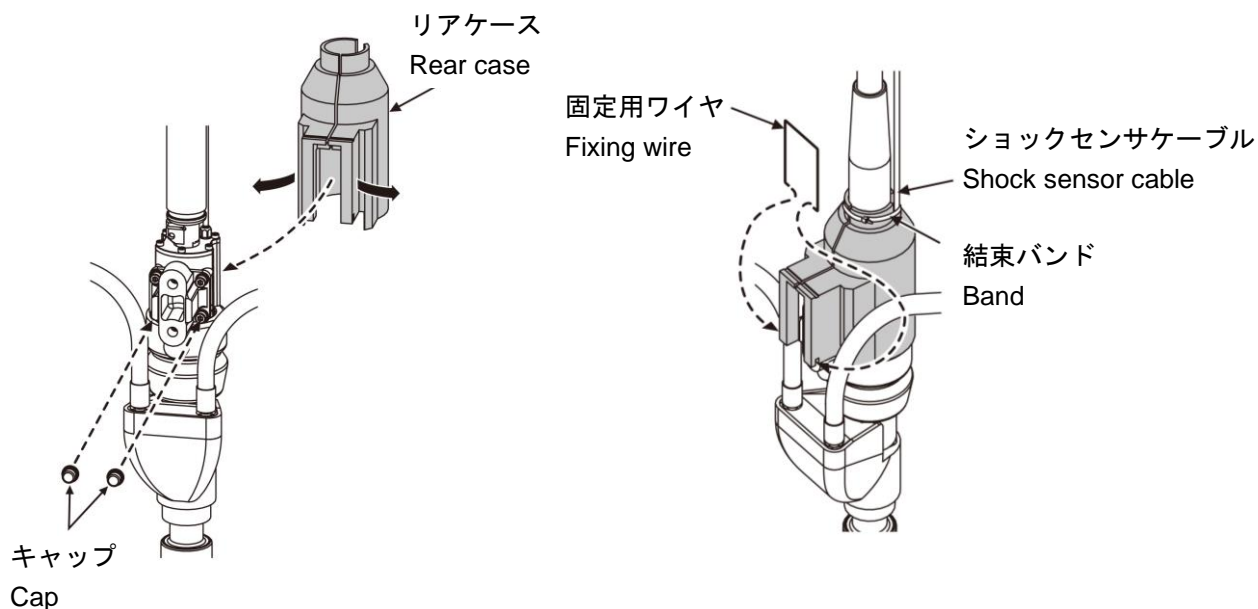


- ③ メインカバーをトーチに被せてください。被せる際は、トーチのフランジ部分がメインカバーの溝に入るようにしてください。最後に結束バンドで固定してください。

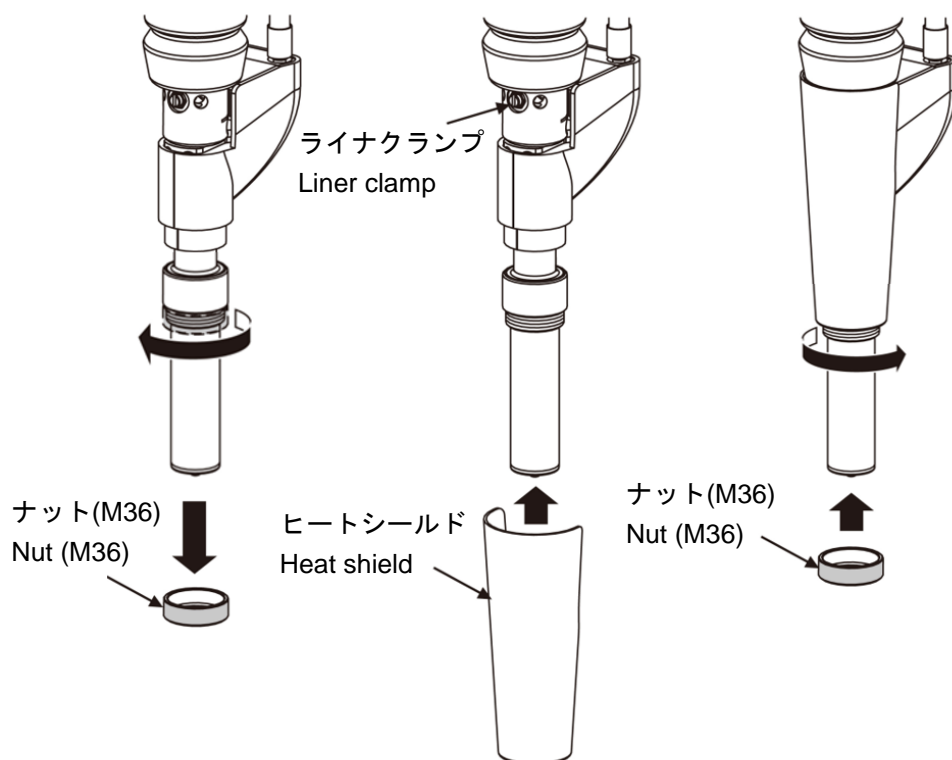


## 5 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法(つづき)

- ④ 絶縁ブラケットの下部側のボルト（2か所）にキャップを被せてください。さらにリアケースをショックセンサに被せ、ショックセンサケーブルがの位置から引き出されているか確認した上で、結束バンドと固定用ワイヤにて固定してください。



- ⑤ 次にナット (M36) を外しヒートシールドを挿入し、再度ナット (M36) を締め込んでください。ヒートシールドを取付ける際は、ライナクランプを固定しているか確認してください。（固定方法はショックセンサの取扱説明書を参照してください）

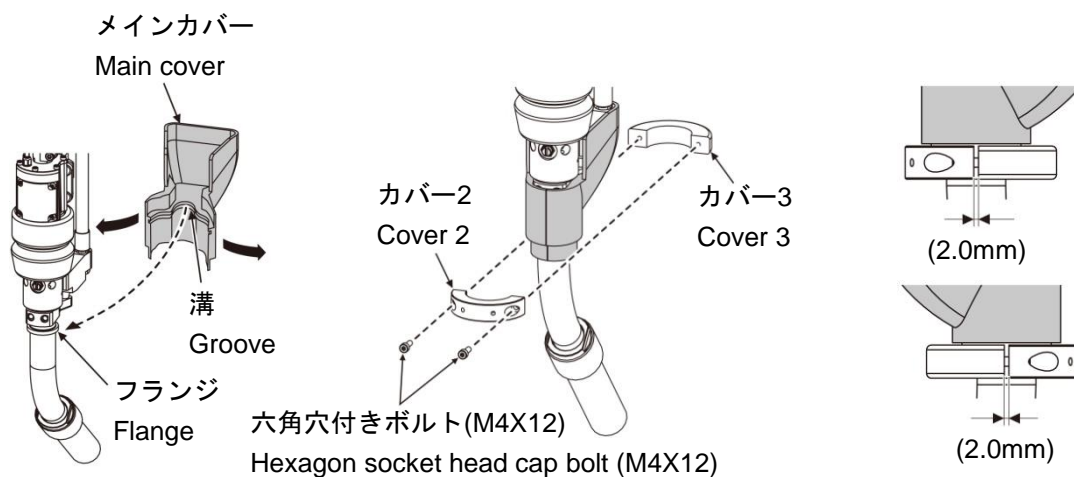


## 5 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法(つづき)

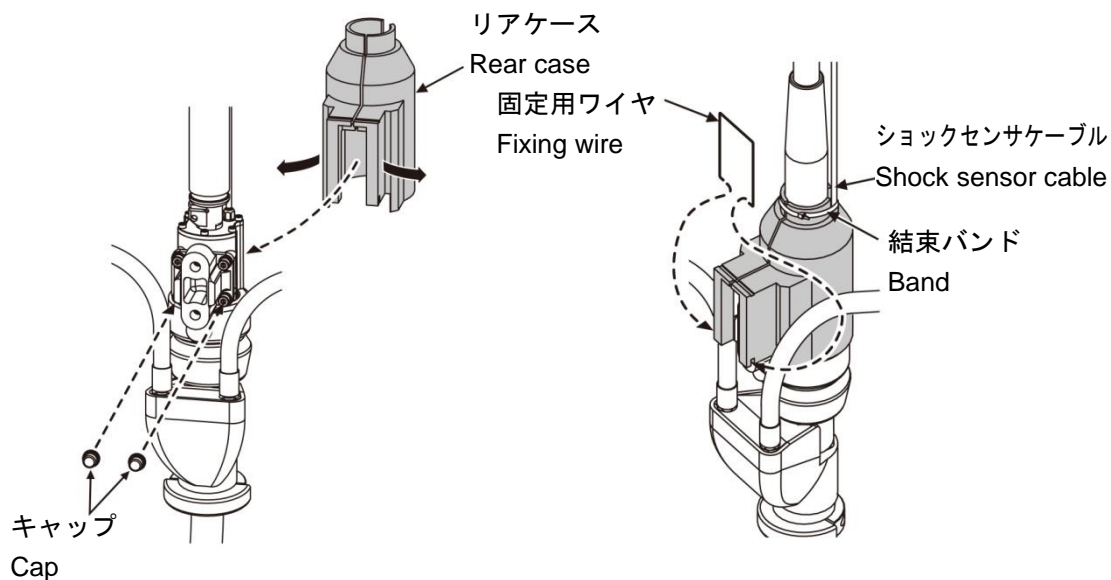
### 5.5.4 カーブドトーチの取付け

①②まではストレートトーチの取付け (5.5.3) と同様の手順で取付けてください。

- ③ メインカバーをトーチに被せてください。被せる際は、トーチのフランジ部分がメインカバーの溝に入るようにしてください。次にカバー2 及びカバー3 でメインカバーを挟み、六角穴付きボルト (M4×12) で固定してください。固定の際は、カバー2 と3 の間の隙間が2mm程度になるようにしてください。

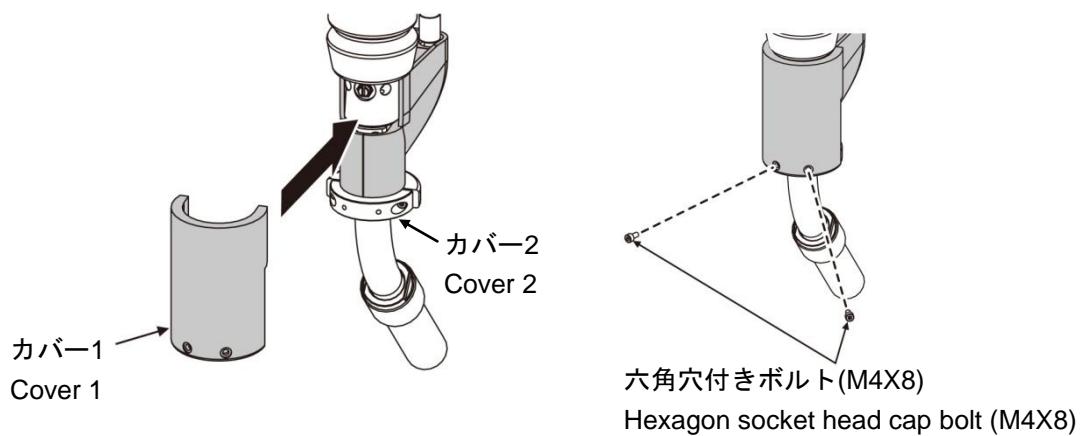


- ④ 絶縁ブラケットの下部側のボルト (2か所) にキャップを被せてください。さらにリアケースをショックセンサに被せ、ショックセンサケーブルが右下図のと通りの位置から引き出されているか確認した上で、結束バンドと固定用ワイヤにて固定してください。

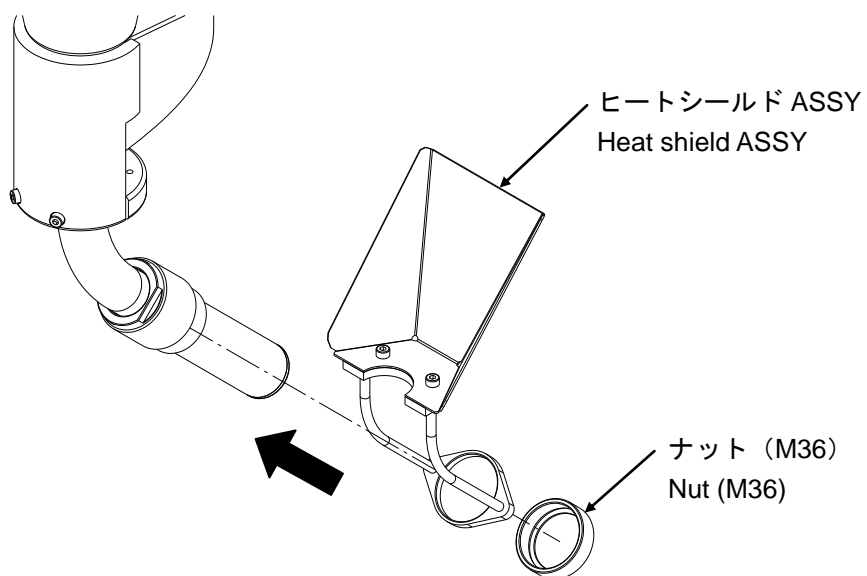


## 5 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法(つづき)

- ⑤ カバー1 をカバー2 に取付け、六角穴付きボルト (M4×8) で固定してください。



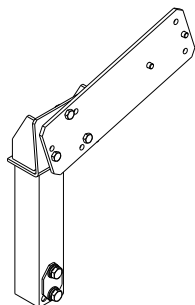
- ⑥ ナット (M36) を外しヒートシールド ASSY を挿入し、再度ナット (M36) を締め込んでください。



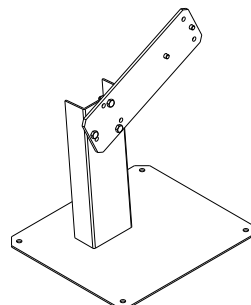
## 5 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法(つづき)

### 5.6 コネクションスタンド及びコネクションケースの接続

コネクションスタンドにはダイヘン製のロボットに搭載するタイプと床置きタイプの2種類があります。

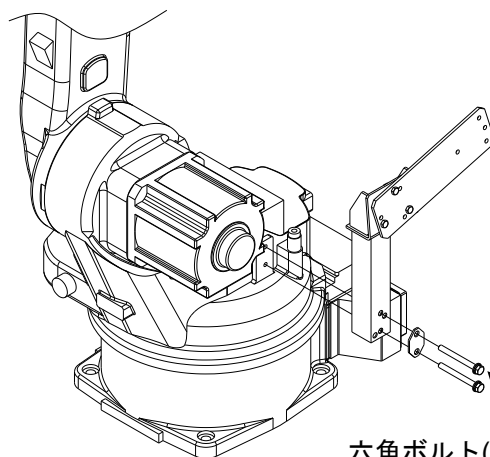


ロボット搭載タイプ(K8041B00)



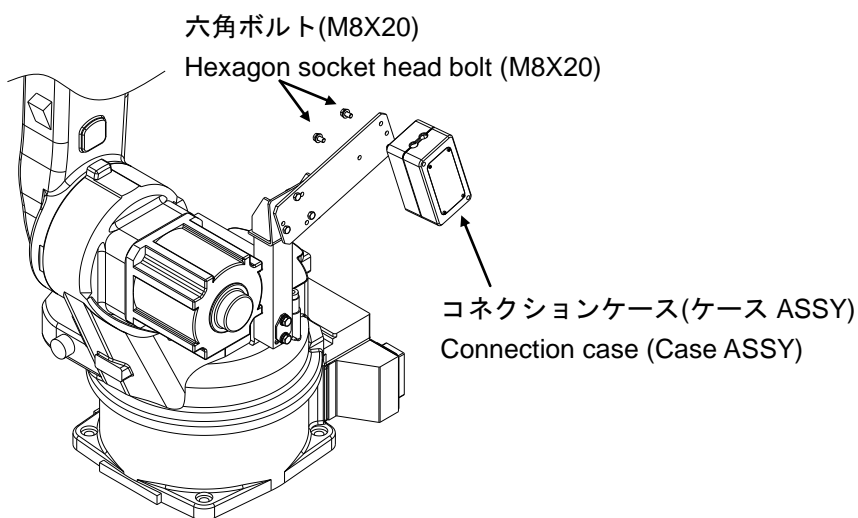
床置きタイプ(K8041C00)

- ① ロボット搭載タイプのスタンドをロボットに接続します。



六角ボルト(M10X70)  
Hexagon socket head bolt (M10X70)

- ② コネクションケース（ケース ASSY）をスタンドへ接続します。



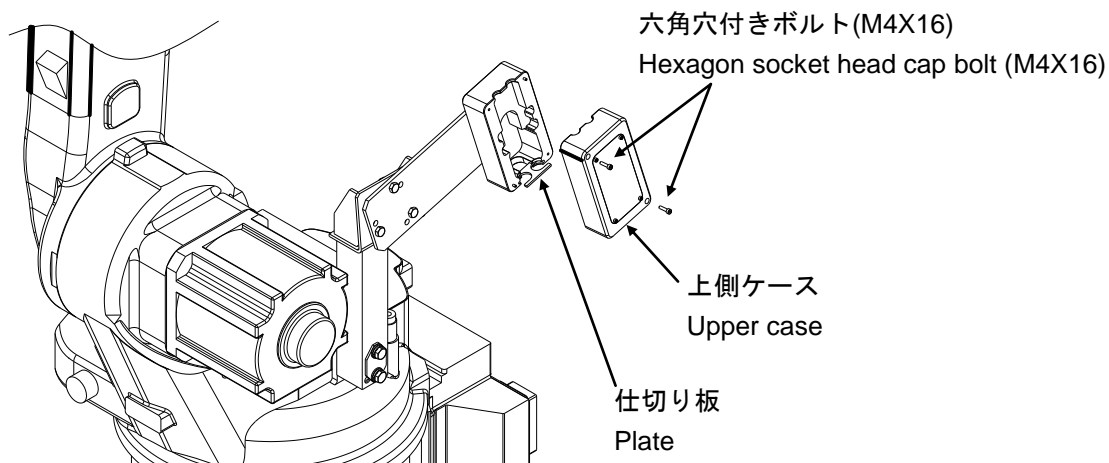
六角ボルト(M8X20)  
Hexagon socket head bolt (M8X20)

コネクションケース(ケース ASSY)  
Connection case (Case ASSY)

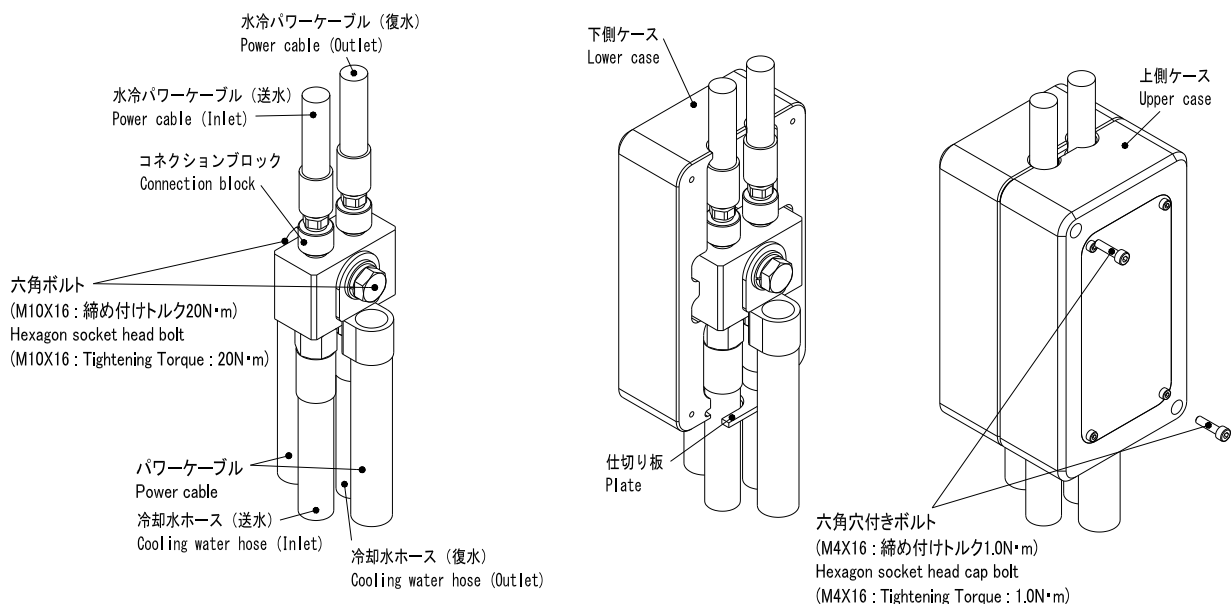
## 5 溶接トーチ及び周辺機器の取付けと調整方法(つづき)

### 5.7 コネクション部の接続

- ① コネクションケースの六角穴付きボルトを緩め上側ケースと仕切り板を取外します。



- ③ 2本の冷却水ホース（送水/復水）をコネクションブロックに接続します。
- ④ 次に溶接電源に接続した2本のパワーケーブル（対応パワーケーブルサイズ：80mm<sup>2</sup>まで）をM10×16の六角ボルトでコネクションブロックに接続します。（締付トルク：20N・m）
- ⑤ さらに水冷パワーケーブル2本を接続します。接続後、冷却水ホースが出ている側に仕切り板をはめ込み、ケースへ収納します。収納後、上側ケースをM4×16の六角穴付きボルト2本で下側ケースと固定します。（締付トルク：1.0N・m）



## 6 ロボット制御装置の設定

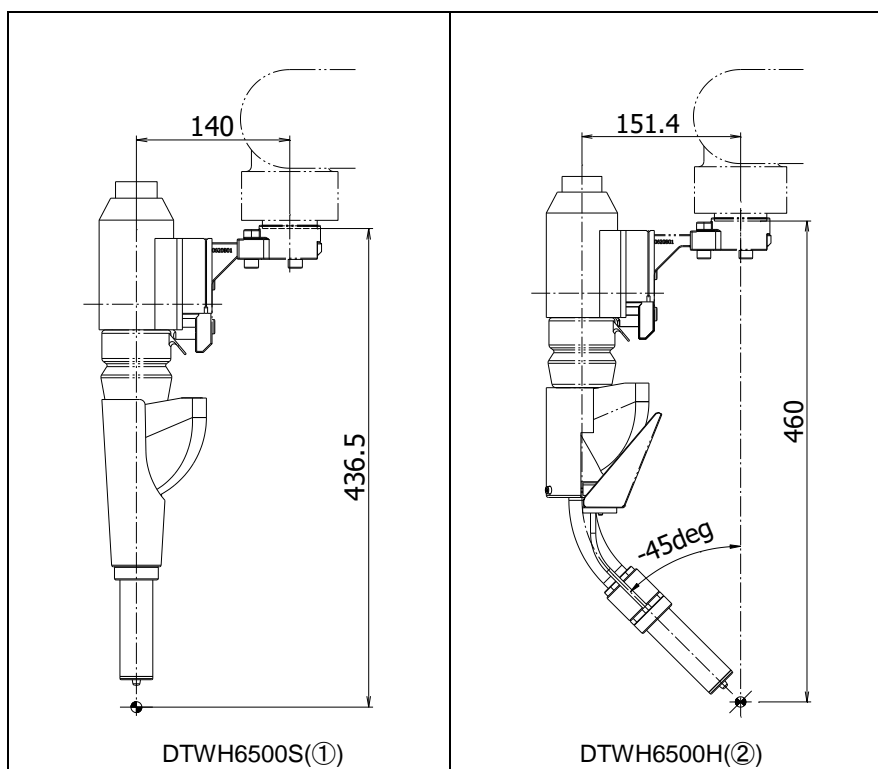
### ツールパラメータの確認

ロボット納入時には、使用されている溶接トーチのデータ（ツールパラメータ）が設定されていません。ロボット、トーチに合わせて下表のとおり、ツールパラメータを設定してください。

ダイヘン製標準溶接トーチのツールパラメータ（Vタイプマニピュレータ用）

Nシリーズ Vタイプ用	長さ			角度			重心			質量	慣性モーメント			半径	参考図
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Rx [deg]	Ry [deg]	Rz [deg]	Gx [mm]	Gy [mm]	Gz [mm]	Mass [kg]	Ix [kgm <sup>2</sup> ]	Iy [kgm <sup>2</sup> ]	Iz [kgm <sup>2</sup> ]	r [mm]	
DTWH6500S	140.0	0.0	436.5	180	0.0	0.0	119.9	0.0	147.8	3.3	0.036	0.040	0.006	0.0	①
DTWH6500H	151.4	0.0	460.0	180	-45.0	0.0	122.9	0.0	169.8	3.5	0.051	0.057	0.008	0.0	②

注)記載の質量はショックセンサ、トーチ取付けブラケット ASSY 及びショックセンサーカバー他を含みます。



ツールパラメータの設定に関しては、マニピュレータの取扱説明書をご参考ください。

型式	参照取扱説明書
A II マニピュレータ	導入編 第4章
FD マニピュレータ	セットアップ編 第4章
FD II マニピュレータ	セットアップ編 第4章

## 7 メンテナンスとトラブルシューティング

### 7.1 トーチのメンテナンスと取扱注意事項

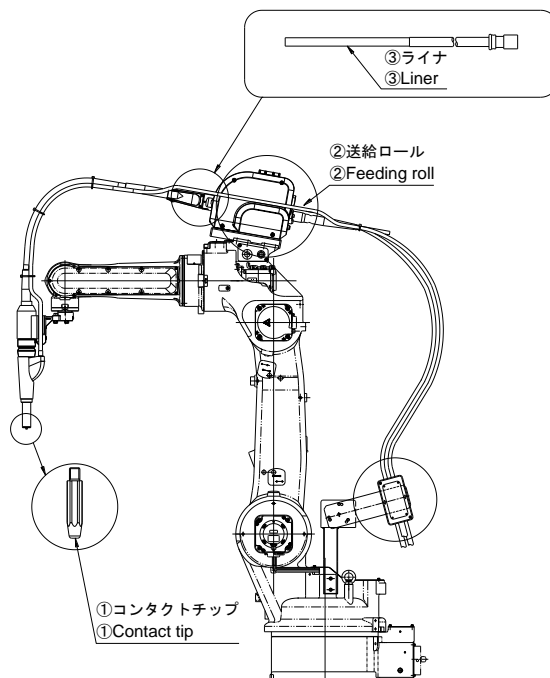
- (1) オリフィスは必ず取り付けてください。オリフィスはノズルとトーチボディとの短絡を防止し、またシールドガスの乱流を防ぐ重要な部品です。
- (2) ノズルおよびコンタクトチップに付着したスパッタは、少ないうちに取り除いてください。少なくとも溶接時間 10 分毎に 1 回は清掃を行ってください。
- (3) コンタクトチップは、ダイヘン純正部品を必ずご使用ください。  
穴径の大きくなったコンタクトチップを使用しますと、通電不良やワイヤの振れが生じ、アーク不安定や狙いズレの原因となりますので適宜交換してください。
- (4) ガス流量は少なくとも 30 L/min 以上流してください。
- (5) ガイドアダプタ、ライナ（一線式パワーケーブル内のもの）、アウトレットガイド内にワイヤの切粉やゴミがたまるとワイヤ送給不良が起こり溶接に悪影響を及ぼしますので、10 日に一度程度、圧縮空気などで清掃してください。
- (6) ワイヤがコンタクトチップ先端で拘束（溶着等）されるとワイヤが座屈したり、送給ロール部で削られたりします。復旧後傷ついたワイヤをそのままの状態で送給すると、送給不良、アーク切れなどを起こすことがありますので、送給ロールからチップ先端までのワイヤを除去して新たにワイヤを通してください。
- (7) ノズル等交換時に Oリングに傷がつかないようにご注意ください。  
Oリングに傷が入りますと、水漏れの原因となります。

### 7.2 トラブルシューティング

発生事項	原因として考えられること
アークが発生しない	<ul style="list-style-type: none"><li>・ トーチ側溶接ケーブルの接触不良、断線。</li><li>・ 母材側溶接ケーブルの接触不良、断線。</li><li>・ 水冷パワーケーブルの接触不良、断線。</li></ul>
ワイヤ送給が円滑でない 溶接が不安定になる	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 送給ロールのワイヤ加圧不足。</li><li>・ チップが摩耗している。</li><li>・ アウトレットガイドが摩耗している。</li><li>・ ワイヤの送給経路にワイヤ削り粉が溜まっている。</li></ul>
チップにワイヤが溶着する	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ワイヤ送給が円滑でない。</li><li>・ チップの穴が大きくなった。</li><li>・ チップ・母材間の距離が短すぎる。</li></ul>
シールド性が悪い	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ガス流量が不足している。</li><li>・ 指定のチップ、ノズルを装着していない。</li><li>・ スパッタがノズルやチップに付着している。</li><li>・ Oリングに傷がついている。</li><li>・ Oリングが装着されていない。</li></ul>
冷却水が漏れる	<ul style="list-style-type: none"><li>・ Oリングに傷がついている。</li><li>・ Oリングが装着されていない。</li><li>・ 水冷パワーケーブル等の破損。</li><li>・ 締結部の緩み。</li></ul>

## 8 ワイヤ径変更時の交換部品

溶接ワイヤ径変更時には各ワイヤ径に適応した以下のパーツ①②③を交換する必要があります。



- 組込み品
- 付属品
- △ 選択付属品

### ① コンタクトチップ

ワイヤ径	φ 1.2	φ 1.4	φ 1.6
トーチ形式			
部品番号	K990D12	K990D14	K990D16
DTWH6500S/H	△	●	○

### ② 送給ロール

(ワイヤ送給装置取扱説明書をご参照ください)

### ③ ライナ

購入時に一線式パワーケーブルに組み込まれているライナの適用ワイヤ径は、φ0.9~1.2 です。  
φ1.4~1.6 でご使用の場合は、下表の組み合わせに応じたライナに組み替えてください。

一線式パワーケーブルの形式 /ケーブルの長さ	適用 ワイヤ径	ライナの形式 (トーチの形式：DTWH6500S)	ライナの形式 (トーチの形式：DTWH6500H)
L-10621／1.1M	φ 1.2 ~1.6mm	L6611D01	L6611D01
L-10622／1.2M			U4173G04
L-10623／1.3M			
L-10624／1.4M			
L-10625／1.5M			
L-10626／1.6M			
L-10627／1.7M			
L-10628／1.8M			
L-10629／1.9M			
L-10630／2.0M			
L-10631／2.1M			
L-10635／2.5M			

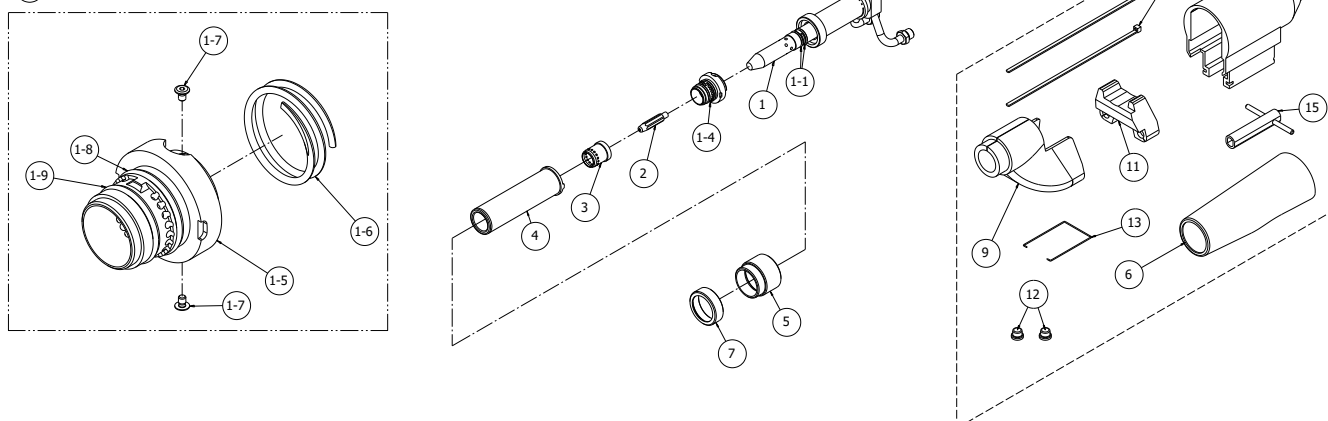
## 9 パーツリスト

本トーチをご使用中、部品が消耗または破損した場合には、次表をご参照の上、弊社営業所または代理店に発注してください。ご発注に際しましては品名、部品番号（または仕様）を必ずお知らせください。

### ① DTWH6500S

No.	部品番号	品名	数量	記事
1	U6395J00	トーチボディ ASSY	1	ストレート仕様
(1-1)	3574-016	O リング	(2)	S16(4D)
(1-2)	3574-017	O リング	(1)	P10(4D)
(1-3)	100-1238	平行キー	(1)	
(1-4)	U6395D00	シャッターASSY	(1)	(1-5)~(1-9)を含む
(1-5)	U6395D01	シャッター	(1)	
(1-6)	U6395D02	スプリング	(1)	
(1-7)	-	チョウゴクテイトウボルト	(2)	CBSTSR2-3
(1-8)	100-3035	O リング	(1)	S22(4D)
(1-9)	100-3034	O リング	(1)	S20(4D)
2	K990D14	コンタクトチップ 1.4	1	
(2)	K990D16	コンタクトチップ 1.6	(1)	付属品
3	U6395F01	オリフィス	1	
4	U6395E00	ノズル ASSY	1	
5	U6395F03	リングナット	1	
6	U6395F02	ヒートシールド	1	
7	K8017G04	ナット (M 3 6)	1	
8	U6395G00	ガイドアダプタ	1	
9	U6395H01	メインカバー	1	
10	U6395H02	リアケース	1	
11	U6395H03	シールドパイプ	1	
12	U6395H04	キャップ	2	
13	U6395H05	固定用ワイヤ	1	
14	4739-292	結束バンド	2	SG-150W
15	U2559P05	スパナ	1	

### ①-4 詳細

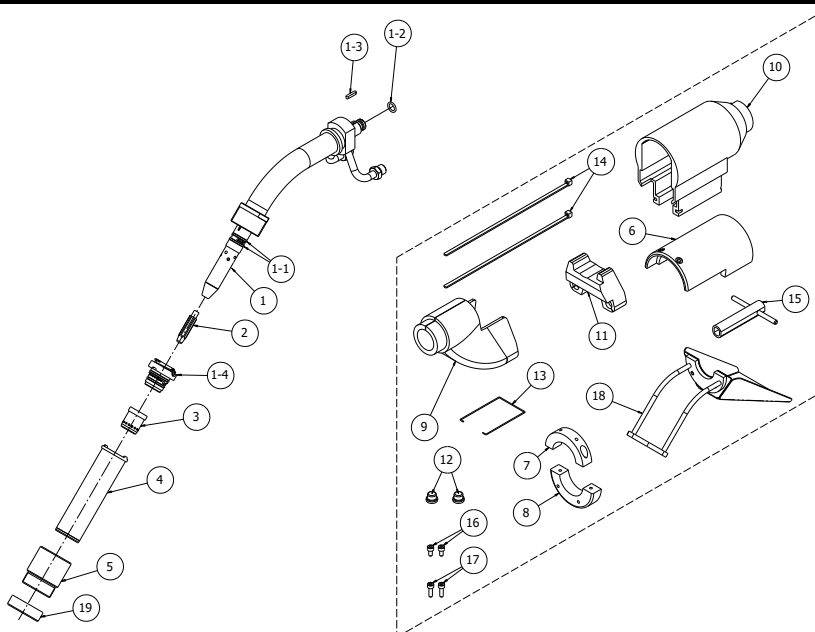
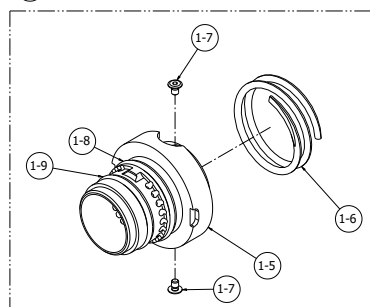


## 9 パーツリスト(つづき)

### ② DTWH6500H

No.	部品番号	品名	数量	記事
1	U6565G00	トーチボディ ASSY	1	カーブド仕様
(1-1)	3574-016	O リング	(2)	S16(4D)
(1-2)	3574-017	O リング	(1)	P10(4D)
(1-3)	100-1238	平行キー	(1)	
(1-4)	U6395D00	シャッターASSY	(1)	(1-5)~(1-9)を含む
(1-5)	U6395D01	シャッター	(1)	
(1-6)	U6395D02	スプリング	(1)	
(1-7)	-	チョウゴクテイトウボルト	(2)	CBSTSR2-3
(1-8)	100-3035	O リング	(1)	S22(4D)
(1-9)	100-3034	O リング	(1)	S20(4D)
2	K990D14	コンタクトチップ 1.4	1	
(2)	K990D16	コンタクトチップ 1.6	(1)	付属品
3	U6395F01	オリフィス	1	
4	U6395E00	ノズル ASSY	1	
5	U6565D03	リングナット	1	
6	U6565E01	カバー1	1	
7	U6565E02	カバー2	1	
8	U6565E03	カバー3	1	
9	U6395H01	メインカバー	1	
10	U6395H02	リアケース	1	
11	U6395H03	シールドパイプ	1	
12	U6395H04	キャップ	2	
13	U6395H05	固定用ワイヤ	1	
14	4739-292	結束バンド	2	SG-150W
15	U2559P05	スパナ	1	
16	100-3220	六角穴付きボルト	2	M4X8
17	100-3221	六角穴付きボルト	2	M4X12
18	U6565F00	ヒートシールド ASSY	1	
19	K8017G04	ナット (M36)	1	

①-4 詳細



## 9 パーツリスト(つづき)

### ③ その他のパーツ

No.	部品番号	品名	数量	記事
1	下表参照	パワーケーブル ASSY	1	
2	下表参照	ショックセンサケーブル	1	
3	L6611B00	ガスホース ASSY	1	
4	L6611C01	パワーアダプタ	1	
5	U5035K00	ケーブルランプ	1	
6	U6374H01	ガイドアダプタ	(1)	DF-PL に付属
7	U6374H02	アウトレットガイド (1.2~1.6)	(1)	DF-PL に付属
8	L6611D02	ライナ (0.9~1.2)	1	
9	U4170H02	ライナ (0.9~1.2)	1	
10	L6611D01	ライナ (1.2~1.6)	(1)	
11	U4173G04	ライナ (1.2~1.6)	(1)	

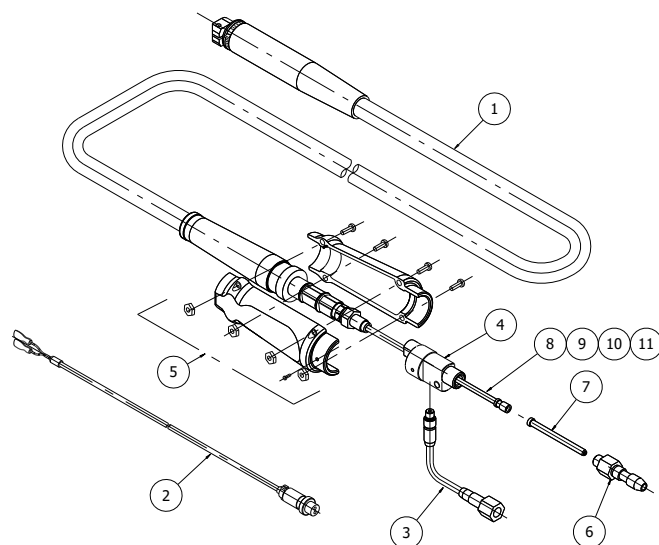
### ④ パワーケーブル ASSY

No.	部品番号	品名	数量	記事
1-1	L6580B00	パワーケーブル ASSY (1.1M)	1	L-10621 用
1-2	L6580C00	パワーケーブル ASSY (1.2M)	1	L-10622 用
1-3	L6580D00	パワーケーブル ASSY (1.3M)	1	L-10623 用
1-4	L6580E00	パワーケーブル ASSY (1.4M)	1	L-10624 用
1-5	L6580F00	パワーケーブル ASSY (1.5M)	1	L-10625 用
1-6	L6580G00	パワーケーブル ASSY (1.6M)	1	L-10626 用
1-7	L6580H00	パワーケーブル ASSY (1.8M)	1	L-10628 用
1-8	L6580J00	パワーケーブル ASSY (2.1M)	1	L-10631 用
1-9	L6580K00	パワーケーブル ASSY (2.5M)	1	L-10635 用

### ⑤ ショックセンサケーブル

No.	部品番号	品名	数量	記事
2-1	L10666J00	ショックセンサケーブル (8)	1	L-10621 用
2-2	L10666K00	ショックセンサケーブル (9)	1	L-10622 用
2-3	L10666L00	ショックセンサケーブル (10)	1	L-10623 用
2-4	L10666M00	ショックセンサケーブル (11)	1	L-10624 用
2-5	L10666N00	ショックセンサケーブル (12)	1	L-10625 用
2-6	L10666P00	ショックセンサケーブル (13)	1	L-10626 用
2-7	L10666R00	ショックセンサケーブル (15)	1	L-10628 用
2-8	L10666U00	ショックセンサケーブル (18)	1	L-10631 用
2-9	L10666Y00	ショックセンサケーブル (22)	1	L-10635 用

## 9 パーツリスト(つづき)



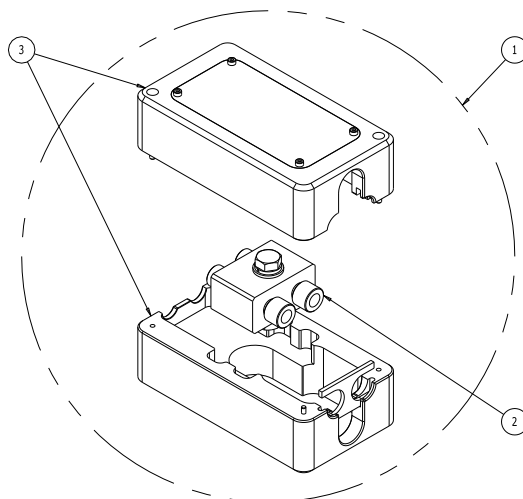
### ⑥ 水冷パワーケーブル

No.	部品番号	品名	数量	記事
1-1	U6205D00	パワーケーブル (3m)	2	
1-2	U6206D00	パワーケーブル (4m)	2	
1-3	U6207D00	パワーケーブル (5m)	2	



### ⑦ コネクション

No.	部品番号	品名	数量	記事
1	K8026A00	コネクション	1	
2	K8026B00	コネクション ASSY	1	
3	K8026D00	ケース ASSY	1	仕切り板を含む



## 10 関連法規

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 60 号
粉じん障害防止規則	厚生労働省令第 58 号
JIS アーク溶接装置-第 7 部：トーチ JIS C 9300-7：2017	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 を超える低圧の機械器具に接続する電路には、電路に地絡を生じたときに自動的に電路を遮断する装置を施設すること。

### ● 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。

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

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

## 10 関連法規(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覽表

### 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(懶ナチ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	〒408-1129	愛知県長久手市よし池37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
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(ワグネル山口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



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