

小型・堅牢・嵌合時防水型  
 パネル対電線接続用 / 電線中継接続用  
 ネジ嵌合式・圧着結線式

## JB1 Series

JB1シリーズは、産業機械、計測機器、屋外用電子機器(移動体通信基地局、監視カメラ等)をはじめとする各種電子機器の外部接続用として最適な、プラグ外径 18mmの小型、防水型コネクタです。

コネクタ嵌合時に、保護等級IP67クラスの防水・防塵性を有する構造で、外部からの水、油、塵等の侵入を防止します。

結線方法は作業性の良い圧着式で、使い易いコネクタです。

コネクタはレセプタクルとプラグで構成され、レセプタクルはパネルへの取付けが容易なジャムナットタイプとケーブル中継タイプがあります。

プラグ及び中継用レセプタクルはアースラグを内蔵し、ケーブルのシールド線を外殻部品に接地することができるEMI対策構造です。

レセプタクルとプラグの組合わせで、ケーブルとケーブル、パネルとケーブル間の電氣的接続に使用できます。

### 掲載項目

概要 / 用途

特長・材料 / 仕上

コンタクト配列・一般仕様・種類 / 組合わせ・品名構成

パネル取付レセプタクル / 嵌合時防水型 (JB1CB)

ケーブル中継用レセプタクル / 嵌合時防水型 (JB1HB)

ストレートプラグ / 嵌合時防水型 (JB1DB)

コンタクト・適用工具

圧着結線工具の取扱い方法 (手動式: CT150・2・D02)

配線作業手順 (プラグ側)

コンタクトの引抜

組立作業手順 (プラグ側)

ご注意

当シリーズに掲載の結線機、コンタクト引抜工具等、工具類のRoHS対応については、別途弊社営業部までお問い合わせ下さい。

### 主な用途

計測機器、サーボモータ、工作機械、FA機器、屋外用電子機器(移動体通信基地局、監視カメラ等)、通信機器、医療機器、半導体製造装置、その他各種電子・電気機器



# パネル対電線 / 電線中継接続用丸型コネクタ 小型・堅牢・嵌合時防水型・圧着結線式・JB1シリーズ

## 特長・材料 / 仕上

### 特長

#### パネル取付容易なジャムナットタイプ

レセプタクルのパネルへの取付けは、コネクタ本体をパネル表面より挿入後、パネル後面側から付属のジャムナットを市販のレンチ又はスパナで締付けるだけで容易に行えます。

#### 圧着結線、スナップインプレスコンタクト

(コネクタ本体とは別にご発注ください。)

高信頼のローコスト・プレスコンタクトの採用と量産化によって、大幅なコストダウンを実現。ケーブルの結線は専用工具による圧着式ですから、熟練を必要とせず仕上りの個人差もなく均一にできます。コンタクトは結線後コネクタの後面よりインシュレータに挿入します。

圧着結線用工具には少量用に便利な手動式圧着工具と多量用に半自動圧着機があります。

工具類のRoHS対応については、別途弊社営業部までお問い合わせ下さい。

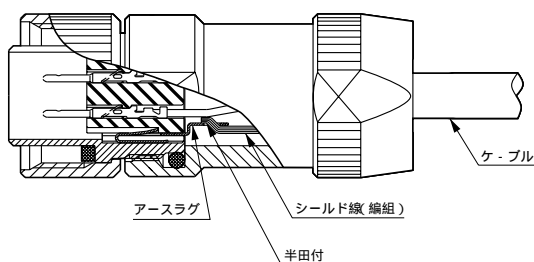
#### 嵌合時防水構造

嵌合時は、保護等級IP67クラスの防水・防塵性により、外部からの水、油、塵等の侵入を防止する耐環境構造です。

(注)「IP67」は、IEC規格(IEC529)による保護等級です。

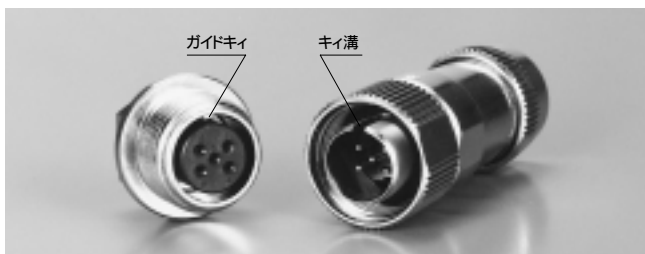
#### EMI対策型

プラグ及び中継用レセプタクルはアースラグを内蔵し、ケーブルのシールド線を外殻部品に接地することができるEMI対策構造です。



#### 誤嵌合防止機構

レセプタクルとプラグの嵌合は、初めに堅固な金属シェルが組合わり、次にピンコンタクトがソケットコンタクトに挿入され接触します。金属シェルの嵌合部にはガイドキヤとキヤ溝があり、キヤの案内により常に正常な位置で嵌合します。コンタクトやインシュレータに直接無理な応力が負荷されず確実に安全な嵌合ができます。



#### フロントリリース・コンタクト

結線されたコンタクトは、インシュレータの後面より挿入し、コンタクトランスで確実に保持されます。また回路変更や万一の誤配線が発生した場合、引抜工具をインシュレータの前面より挿入するだけで、容易にコンタクトを後面へ引抜くことができます。

工具類のRoHS対応については、別途弊社営業部までお問い合わせ下さい。

### 材料 / 仕上

#### レセプタクル

構成部品	材料 / 仕上
シェル	亜鉛合金 / ニッケルメッキ
インシュレータ	合成樹脂
ソケットコンタクト	銅合金 / ニッケル上金メッキ(0.1μm以上)
Oリング	合成ゴム
ジャムナット	銅合金 / ニッケルメッキ
ワッシャ	銅合金 / ニッケルメッキ

#### 中継用レセプタクル

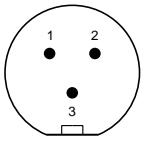
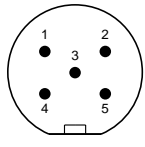
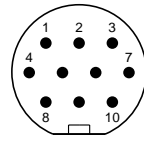
構成部品	材料 / 仕上
シェル	亜鉛合金 / ニッケルメッキ
インシュレータ	合成樹脂
ソケットコンタクト	銅合金 / ニッケル上金メッキ(0.1μm以上)
アースラグ	銅合金 / 銀メッキ
エンドベル	アルミ合金 / ニッケルメッキ
エンドベル止めネジ	鋼 / ニッケルメッキ(M2)
Oリング	合成ゴム
グラブナット	亜鉛合金 / ニッケルメッキ
プッシング	合成ゴム(NBR / 黒色又はEPDM / 濃灰色)
ワッシャ	鋼 / ニッケルメッキ
クランプパレル	銅合金 / ニッケルメッキ

#### プラグ

構成部品	材料 / 仕上
パレル	亜鉛合金 / ニッケルメッキ
カップリングナット	亜鉛合金 / ニッケルメッキ
インシュレータ	合成樹脂
ガスカート	合成ゴム
ピンコンタクト	銅合金 / ニッケル上金メッキ(0.1μm以上)
アースラグ	銅合金 / 銀メッキ
エンドベル	アルミ合金 / ニッケルメッキ
エンドベル止めネジ	鋼 / ニッケルメッキ(M2)
Oリング	合成ゴム
グラブナット	亜鉛合金 / ニッケルメッキ
プッシング	合成ゴム(NBR / 黒色又はEPDM / 濃灰色)
ワッシャ	鋼 / ニッケルメッキ
クランプパレル	銅合金 / ニッケルメッキ

**コネクタ配列・一般仕様・種類 / 組み合わせ・品名構成**

**コネクタ配列**

種数	3極	5極	10極
コネクタ配列 (ピンインサートを嵌合側から見た図)			
コネクタ構成 (サイズ×極数)	#22 × 3極	#22 × 5極	#22 × 10極

**一般仕様**

種数	3、5、10極		
定格電流	3A以下(コネクタ1本当たり)		
定格電圧	AC300Vr.m.s.以下		
耐電圧	AC900Vr.m.s.(1分間)		
絶縁抵抗	5000M 以上(DC500Vにて)		
接触抵抗	適用電線 (AWG No.)	接触抵抗(初期)	
	#22	22m 以下	
	#24	24m 以下	
	#26	40m 以下	
使用温度範囲	-30 ~ +85		
	適用電線	電線番号 AWG No.	適用コネクタ 極数
防水性(嵌合時)	保護等級IP67相当(注)		

(注)「IP67」は、IEC規格(IEC529)による保護等級です。

**種類 / 組み合わせ**

パネル取付レセプタクル  
ソケットインサート  
JB1CB型



ストレートプラグ  
ピンインサート  
JB1DB型



ケーブル中継用レセプタクル  
ソケットインサート  
JB1HB型



圧着型コネクタ(別売)  
ピン/ソケット



(注: 写真のレセプタクルとプラグは、コネクタ装着状態)

**品名構成**

JB1CB05SL1-R	特殊記号
JB1HB05SL5	
JB1DB05PL5	
JB1DB05PL5	モディフィケーションコード
JB1DB05PL5	コネクタサイズ
JB1DB05PL5	コネクタ区分
JB1DB05PL5	極数
JB1DB05PL5	シェルサイズ
JB1DB05PL5	形状
JB1DB05PL5	シリーズ名

**シリーズ名**

形状: C... ジャムナット式パネル取付レセプタクル  
 H... ケーブル中継用レセプタクル  
 D... ストレートプラグ

**シェルサイズ: B**

極数: 3、5、10極

コネクタ区分: P...ピン、S...ソケット

コネクタサイズ: L...#22サイズ

モディフィケーションコード

特殊記号(ジャムナット式パネル取付レセプタクルのみ)

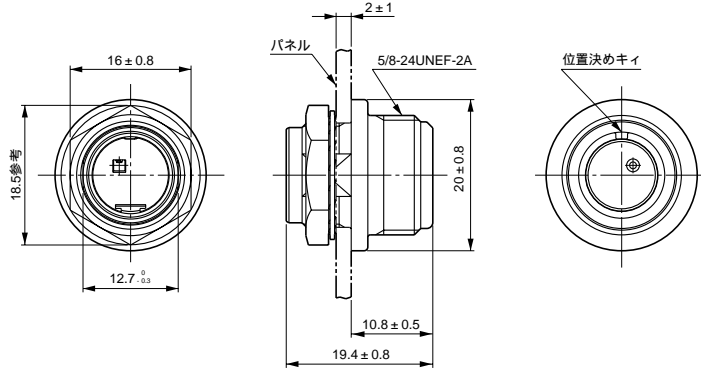
パネル対電線 / 電線中継接続用丸型コネクタ  
**小型・堅牢・嵌合時防水型・圧着結線式・JB1シリーズ**

**パネル取付レセプタクル(ソケットインサート)**

JB1CB(嵌合時防水型) / ジャムナットタイプ

嵌合相手コネクタ: JB1DB

単位:mm



(注1) パネル取付は、フロントマウンティング式です。

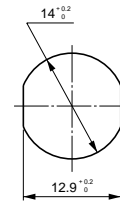
六角ナットの締付トルク:  $2.5 \pm 0.5 \text{ N}\cdot\text{m}$   
 取付強度をより強固にする方法として、ネジロック剤の使用を推奨します。別途取扱い説明書をご確認下さい。

(No. J AHL - 5098 - 1)

(注2) コネクタは別売品です。

92頁をご参照下さい。

パネル取付穴寸法(参考)  
 (パネル厚さ: 1mm ~ 3mm)



品名 / 種類

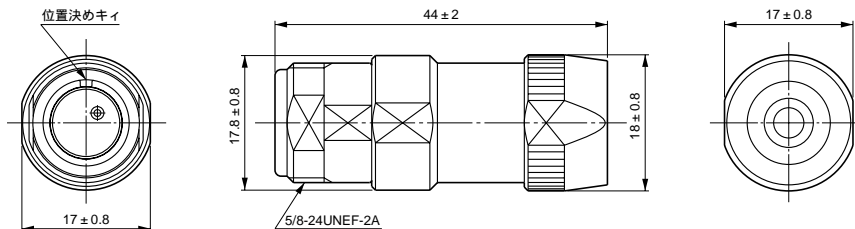
極数	品名	コネクタサイズ	適用電線	
			サイズ (AWG No.)	被覆外径
3	JB1CB03SL1-R	#22-22	#22 ~ #24	1.1 ~ 1.3
		#22-26	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0
5	JB1CB05SL1-R	#22-22	#22 ~ #24	1.1 ~ 1.3
		#22-26	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0
10	JB1CB10SL1-R	#22-26	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0

## ケーブル中継用レセプタクル(ソケットインサート)

JB1HB(嵌合時防水型)

嵌合相手コネクタ: JB1DB

単位:mm



(注)コネクタは別売品です。

92頁をご参照下さい。

### 品名 / 種類

極数	品名	タイプ (プッシング材料)	コネクタ サイズ	適用電線		
				サイズ(AWG No.)	被覆外径	シールドケーブル外径
3	JB1HB03SL5	耐候用(EPDM)	#22-22	#22 ~ #24	1.1 ~ 1.3	3.5±0.5
			#22-26	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0	
5	JB1HB05SL5	耐候用(EPDM)	#22-22	#22 ~ #24	1.1 ~ 1.3	5±0.5
			#22-26	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0	
10	JB1HB10SL2	耐油用(NBR)	#22-26	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0	5±0.5

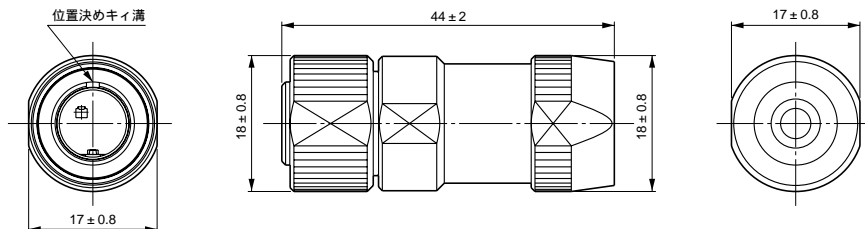
パネル対電線 / 電線中継接続用丸型コネクタ  
**小型・堅牢・嵌合時防水型・圧着結線式・JB1シリーズ**

**ストレートプラグ(ピンインサート)**

JB1DB(嵌合時防水型)

嵌合相手コネクタ: JB1CB、JB1HB

単位:mm



(注)コネクタは別売品です。

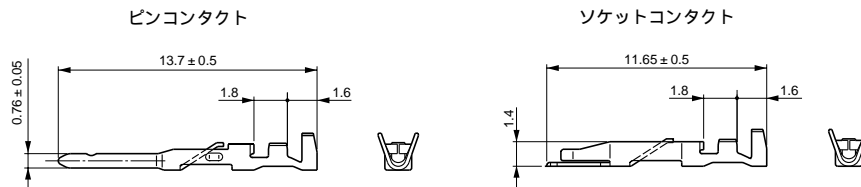
92 頁をご参照下さい。

品名 / 種類

極数	品名	タイプ (プッシング材料)	コネクタ サイズ	適用電線		
				サイズ(AWG No.)	被覆外径	シールドケーブル外径
3	JB1DB03PL5	耐候用(EPDM)	#22・22	#22 ~ #24	1.1 ~ 1.3	3.5±0.5
			#22・26	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0	
5	JB1DB05PL2	耐油用(NBR)	#22・22	#22 ~ #24	1.1 ~ 1.3	5±0.5
			#22・26	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0	
	JB1DB05PL5	耐候用(EPDM)	#22・22	#22 ~ #24	1.1 ~ 1.3	5±0.5
			#22・26	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0	
10	JB1DB10PL2	耐油用(NBR)	#22・26	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0	5±0.5
	JB1DB10PL7	耐候用(EPDM)	#22・22	#22 ~ #24	1.1 ~ 1.3	9±0.5
#22・26			#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0		

コンタクト・適用工具  
 圧着結線型

単位:mm



(注1)コンタクトは別売品です。  
 コネクタ本体と必要なコンタクトは個別  
 にご発注願います。  
 材料/仕上:  
 銅合金/ニッケル上  
 金メッキ(0.1μm以上)

品名/種類・適用工具

コンタクト サイズ	品名		適用電線		圧着工具		
	区分	リール(10,000本)	パッケージ(100本)	AWG No.	被覆外径	手動式圧着工具	半自動圧着機
#22-22	ピン	D02-22-22P-10000	D02-22-22P-PKG100	#22~#24	1.1~1.3	CT150-2-D02	CT350型
#22-26		D02-22-26P-10000	D02-22-26P-PKG100	#26~#28	0.8~1.0		
#22-22	ソケット	D02-22-22S-10000	D02-22-22S-PKG100	#22~#24	1.1~1.3		
#22-26		D02-22-26S-10000	D02-22-26S-PKG100	#26~#28	0.8~1.0		

(注1)手動式圧着結線手順については、次頁をご参照下さい。(半自動圧着機については、別途お問い合わせ下さい。)

(注2)コンタクト引抜工具(品名:ET-D02)も有ります。95頁をご参照下さい。

(注3)工具類のRoHS対応については、別途弊社営業部までお問い合わせ下さい。

半自動圧着機:CT350型



手動式圧着工具:  
CT150-2-D02



コンタクト引抜工具:  
ET-D02



## 圧着結線工具の取扱い方法(手動式:CT150-2-D02)

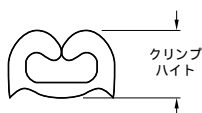
### 芯線及び被覆圧着型

(注)工具類のRoHS対応については、別途弊社営業部までお問い合わせ下さい。



工具品名	適用コネクタ品名	適用電線		工具圧着部表示
		AWG No.	被覆外径 mm	
CT150-2-D02	D02-22-22P-PKG100 D02-22-22S-PKG100	#22 ~ #24	1.1 ~ 1.3	22-24
	D02-22-26P-PKG100 D02-22-26S-PKG100	#26 ~ #28	0.8 ~ 1.0	26-28

#### クリンプハイトの確認



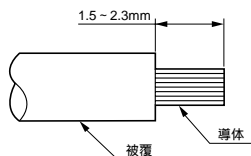
工具のクリンプハイトは予め調整して有りますが、不良圧着を防止するために、圧着作業前にクリンプハイトが規格値以内であることを確認して下さい。

規格値を超えている場合は、所定の圧着強度が得られない場合がありますのでご注意ください。

クリンプハイト規格値(電線無しでコネクタのみ圧着した時の値)

工具品名	圧着部表示	芯線部 mm	被覆部 mm
CT150-2-D02	22-24	0.755	1.25
	26-28	0.570	1.20

#### 電線の被覆むき



電線の被覆むきの際、導体に傷がついたり、切れたり、乱れてないか点検して下さい。

#### 圧着工具のハンドル開放



コネクタを挿入する前に、ハンドルを開放状態にします。未開放のままではコネクタは挿入できません。ハンドルをいっぱいまで締め付けてから離すと、自動的に開放されます。

#### コネクタの挿入



圧着するコネクタを、接触部を先にしてロケータ内に挿入し、コネクタ先端がコネクタストッパーに突き当たるまで挿入します。この時、コネクタのパレルの開口部が上を向くように、コネクタの倒れは修正して下さい。

本工具は、2つの圧着箇所を保有していますので、電線サイズに合わせた位置を選んで下さい。

(上表参照)

#### 電線の挿入

予め被覆むきした電線の先端を工具のクリンプパ内の芯線ストッパーに突き当て、被覆部をコネクタの被覆パレル内に入れます。この時ストッパーに強く当てすぎると、電線が曲り、不良圧着となります。芯線が乱れているものは、予め矯正しておいて下さい。

#### 圧着



電線がコネクタから抜け出さないように軽く押し付けながらハンドルを徐々に握り締め、ラチェットが外れるまで締め付けます。この状態で圧着結線は完了です。

#### コネクタの取り出し

圧着が完了後、力を抜くとハンドルは自動的に戻ります。電線を軽く引くとコネクタは取り出せます。

#### 圧着後の確認

結線終了後、圧着結線部を確認して下さい。

#### 参考: 正しく圧着された状態

- (イ) 芯線先端が芯線パレルより出ている。
- (ロ) 芯線パレル内に被覆が食い込んでいない。
- (ハ) 芯線がパレルからはみ出していない。
- (ニ) 被覆パレル内に被覆が巻かれている。
- (ホ) 圧着面が過度にあれていない。

#### 取扱説明書ご案内

本カタログの他、手動圧着工具の取扱い説明書( No.T700092 )が有りますので、ご確認下さい。



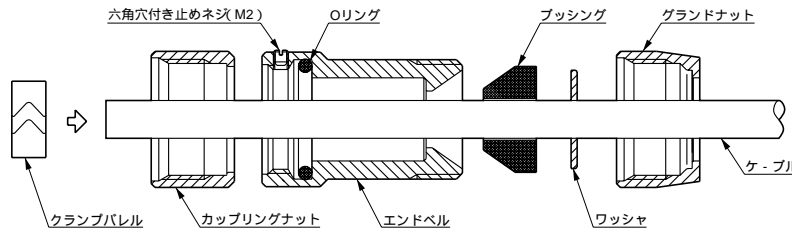
## 配線作業手順(ストレートプラグ / ケーブル中継用レセプタクル)

単位:mm

### 部品の挿入

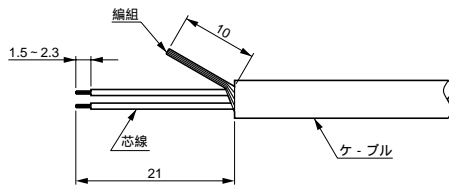
グラントナット、ワッシャ、ブッシング、エンドベル、カップリングナット(ストレートプラグのみ)を、圧着前に予め向きに注意して順番にケーブルに通してから結線を行って下さい。

また、適用ケーブル径  $9 \pm 0.5\text{mm}$  の場合は、最後にクランプパレルをケーブルに通します。



### ケーブルの被覆剥き

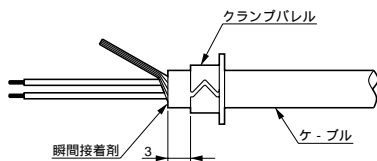
ケーブルのシース剥き、線剥き及び編組の処理を下图のように行って下さい。



### クランプパレルの圧着

(ケーブル径:  $3.5 \pm 0.5\text{mm}$ 、 $5 \pm 0.5\text{mm}$  の場合)

右下表の圧着工具を用いて、クランプパレルを下图の位置に圧着して下さい。(向きに注意)  
 圧着後、図示の位置に瞬間接着剤を少量塗布すると、クランプパレルの抜け防止に効果的です。



#### 適用圧着工具

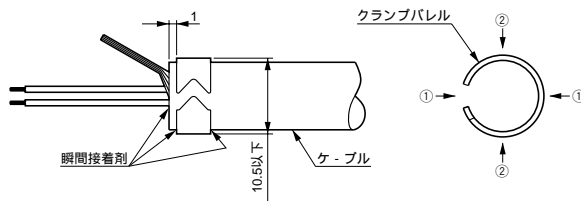
品名	適用ケーブル径	取扱説明書No.
CT150-6E-RH07	$3.5 \pm 0.5\text{mm}$	T700194
CT150-6-RH07	$5 \pm 0.5\text{mm}$	T700116

圧着工具の取扱方法については、取扱説明書が有りますのでご確認ください。尚、工具類のRoHS対応については、別途弊社営業部までお問い合わせ下さい。

(ケーブル径:  $9 \pm 0.5\text{mm}$  の場合)

ペンチ等の一般工具を用いて、クランプパレルを下图の位置に、 の方向からかします。この時、クランプパレルが  $10.5\text{mm}$  以下となるよう、形を整えながらかきめを行って下さい。

クランプパレルがエンドベルに収まることを確認した後、図示の位置に瞬間接着剤を塗布して、ケーブルとクランプパレルを確実に固定して下さい。

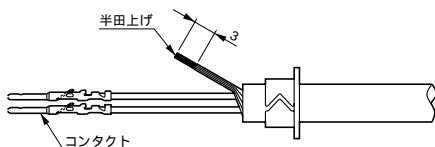


## 配線作業手順(ストレートプラグ / ケーブル中継用レセプタクル) コントクトの引抜

単位:mm

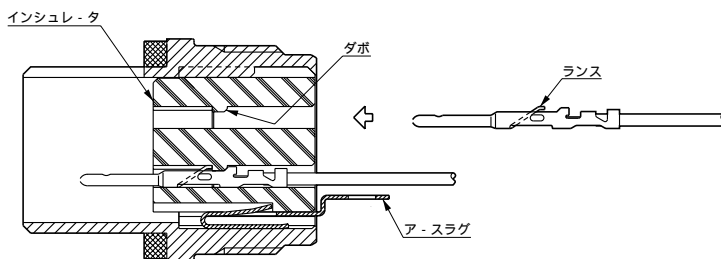
### 編組の処理 / コントクトの圧着

編組は所定の長さに切断してひとまとめにし、先端3mmを半田上げして下さい。  
 92頁の適用圧着工具を用いて、コントクトに電線を圧着して下さい。  
 手動式圧着工具の取扱方法:93頁参照(半自動圧着機については、別途お問い合わせ下さい。)



### コントクトの装着

電線を圧着したコントクトは、指定の端子番号に装着して下さい。  
 本コネクタは、コントクトの係用ランスがインシュレータのダボに引っ掛り、コントクトを保持する構造になっています。コントクトはインシュレータ裏面より挿入します。この時、コントクトランスの向きに注意して下さい。コントクトの向きが逆になっていると装着できません。  
 細い電線の挿入時は、コントクトの端面をピンセット又は竹べら等で押して装着するか、専用のコントクト挿入治具(品名:ET-JB1-1)を利用し、装着して下さい。(工具類のRoHS対応については、別途弊社営業部までお問い合わせ下さい。)  
 装着完了時点で電線を軽く後方へ引っ張り(15N以下)、コントクトの装着不足等が無いよう確認して下さい。



### コントクトの引抜

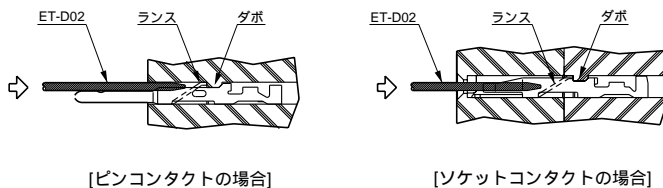
#### コントクト引抜き工具

品名:ET-D02



コントクトの装着ミスや回路変更等が発生しコントクトをインシュレータから抜く場合は、次のように行って下さい。  
 専用の引抜き工具先端をインシュレータ前面(嵌合側)よりコントクト孔に挿入し、コントクトランスを倒します。  
 引抜き工具をインシュレータに差し込んだ状態で、コントクトを後方に引抜いて下さい。  
 コントクトのランスがインシュレータのダボから外れ、コントクトは後方へ抜けます。  
 一度抜き取ったコントクトは、接触部の変形を確認して下さい。変形している場合はコントクトの再使用を避けて下さい。

(注)工具類のRoHS対応については、別途弊社営業部までお問い合わせ下さい。



[ピンコントクトの場合]

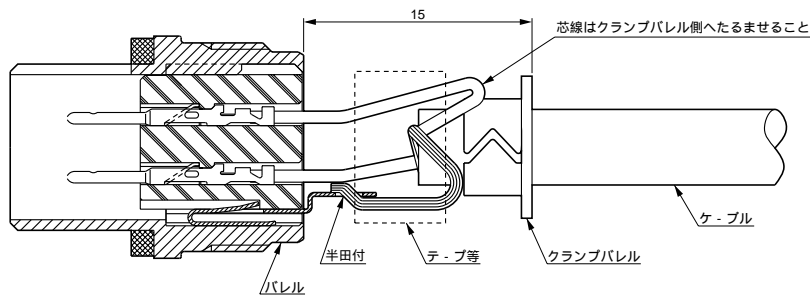
[ソケットコントクトの場合]

## 組立作業手順(ストレートプラグ / ケーブル中継用レセプタクル)

### 編組の半田付

パレル又はシェルとクランプパレルとの間隔が15mm程度となるように、下図の如く芯線をたるませて両者を引き付けます。エンドベルを組む際、パレル又はシェルとエンドベルの間に芯線をはさんでしまう恐れがありますので、芯線はクランプパレル側へたるませるようにして下さい。

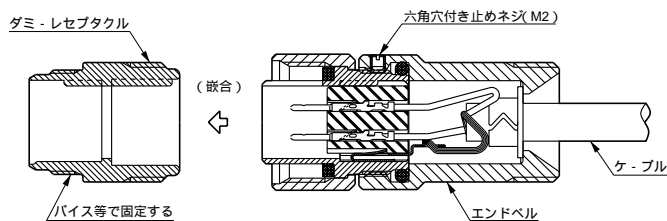
編組をアースラグに半田付して下さい。半田付は手早く行い、長時間アースラグに半田ごてをあて過ぎないようにご注意ください。また、編組を半田付後、芯線部分をテープやチューブ等でまとめておくと、エンドベルを組む際に芯線のはさみ込みを防止できます。



### エンドベル・グランドナットの締付

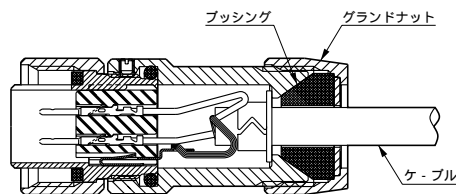
エンドベルの締付け: コネクタの圧着、コネクタへの装着及び編組の半田付終了後、下図の如くエンドベルをコネクタ本体(プラグ)に締付けます。(注1) 尚、締付けにはトルクレンチを使用して下さい。(設定トルク:  $1.5 \pm 0.1 \text{N}\cdot\text{m}$ )

エンドベルに付いている六角穴付きエンドベル止めネジ(M2)を六角レンチで締めます。(締付トルク: 約 $0.2 \text{N}\cdot\text{m}$ )



(注) 上図はストレートプラグで記載。

グランドナットの締付け: プッシングを所定の位置に移動し、この位置をずらさないようにケーブルを押さえながらエンドベルとプッシングを合わせ、その状態を保持しながらグランドナットを締付けます。(注1)に記載したパネルやパリス等の治具を使用して、ケーブルを押さえながらグランドナットを締付けて下さい。尚、締付けにはトルクレンチを使用して下さい。(設定トルク:  $2.0 \pm 0.1 \text{N}\cdot\text{m}$ )



(注) 上図はストレートプラグで記載。

(注1) エンドベル及びグランドナットを締付ける際には、パネルやパリス等に固定されたダミーレセプタクル又はダミープラグを用いて相手側コネクタと嵌合状態で行うと作業性が良くなります。

コネクタの取扱い方法、注意事項等の詳細については、別途取扱い説明書(No. JAHL-5098-1)をご確認ください。