

# 結線作業方法【はんだ】NAW

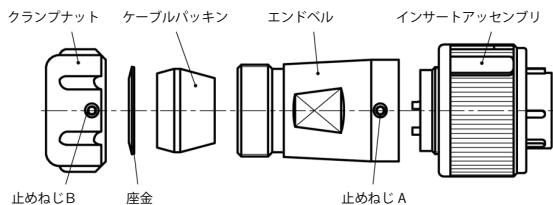
※結線部に強い力が加わるような使い方は避けて下さい。  
クランプナットを締め付けた際にケーブルパッキン内径部との密着性を損なわない構造のケーブルを選定して下さい。

## 1. 構成図の通りコネクタを分解する。

※六角レンチのサイズは以下の通りです。

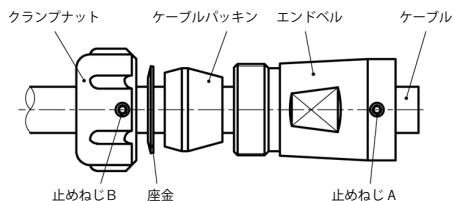
NAW-16 → 1.27mm

NAW-20・24 → 1.5mm



## 2. 分解した各部品を下図の順でケーブルに通す。

注) 各部品の順番、向きを間違えない様にする。



## 3. 使用ケーブルのシース及び電線を別紙指定寸法で剥く。

## 4. 線剥きを施した電線の芯線に予備はんだを施す。

注) ※予備はんだは、電の被覆部まで行わないこと。

仕上がり状態は、コンタクトの孔径より小さく全体にムラのないこと。

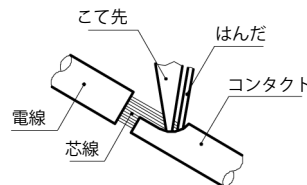
※予備はんだを施したケーブル導体の仕上がりがコンタクトの孔径より大きくなる場合は、ケーブル導体がコンタクトに差し込めなくなるので予備はんだは行わないこと。

## 5. はんだづけを行う。

注) コンタクトへの過度の加熱はしないこと。

使用はんだごては下の表を参照。

- ① コンタクトのソルダーポットに芯線を差し込む。
- ② 図の様にはんだごてで加熱しながらはんだを流し込みコンタクトと芯線の隙間を埋める。



使用はんだごて	電線導体断面積 (mm <sup>2</sup> )	こて先温度 (°C)
10 W	0.3, 0.5, 0.75	280 ~ 300
30 W	1.25, 2	350 ~ 370
60 W	3.5	370 ~ 400

こて先温度は共晶はんだでの参考値

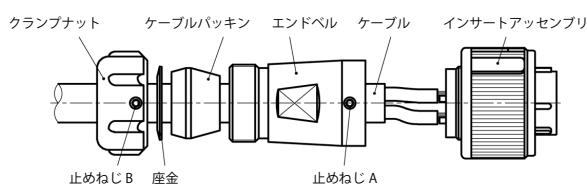
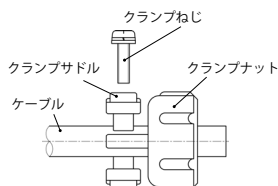
## 6. 下記の要領でコネクタを組み立てる。

注) ※断線するおそれがあるので絶縁体を回転させて締め付けないこと。締め付けのトルク値は下の表を参照。

※パッキン類に汚れが付着すると防水性に影響が出ることがあるので、きれいな状態で作業すること。

※ケーブルパッキンをエンドベルに押し込む際は、ケーブルに傷を付けない様に慎重に行うこと。

- ① インサートアセンブリを固定し、エンドベルを締め付ける。
- ② 止めねじ A を締め付ける。
- ③ エンドベル内にケーブルパッキンを押し込み、エンドベルを固定してクランプナットを締め付ける。  
(1分間に1回転以下の速度でねじ込むこと。)
- ④ ケーブルを前後左右に動かしてなじませ (下図参照)、再度クランプナットを締め付ける。
- ⑤ 止めねじ B を締め付ける。
- ⑥ クランプねじを締め付けてクランプサドルを固定する。(Kタイプのみ)



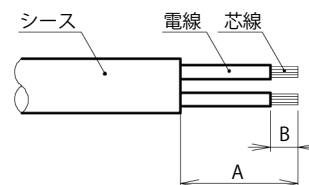
[単位: N・m]

締め付け箇所	シェルサイズ		
	16	20	24
インサートアセンブリ-エンドベル	1.0 ~ 1.5	1.0 ~ 1.5	1.5 ~ 2.0
エンドベル-クランプナット	1.5 ~ 2.0	1.5 ~ 2.0	1.5 ~ 2.0
止めねじ A, B	0.15 ~ 0.2	0.2 ~ 0.25	0.2 ~ 0.25
クランプねじ	0.3 ~ 0.4	0.3 ~ 0.4	0.3 ~ 0.4



# 結線作業方法【はんだ】NAW 線剥き寸法

該当するサイズ、コンタクト数、形状で照合のこと。



はんだタイプ NAW 線剥き寸法						
サイズ・コンタクト数 ・形状	端子番号	A (mm)	B (mm)	電線導体断面積 (mm <sup>2</sup> )		
163	全極	18	5.2	1.25		
165			3.2	0.5		
168				0.3		
202		21	7	2		
203				2		
204			5.2	1.25		
205				1.25		
207				1.25		
2010				1.25		
2012		3.2	0.5			
2014			0.3			
242		24	8	3.5		
243				3.5		
244			7	2		
245				2		
2410				5.2	1.25	
2414					1.25	
2416			3.2	0.5		
2421				0.3		
2421		1 ~ 18	5.2	0.75		
2421		19, 20, 21		0.75		
2424		全極	16	5.2	1.25	
163				3.2	0.5	
165					0.3	
168	18		7	2		
202				2		
203			5.2	1.25		
204				1.25		
205				1.25		
207				1.25		
2010	3.2		0.5			
2012			0.5			
2014	3.2		0.3			
2014			0.3			
242	21		8	3.5		
243				3.5		
244			7	2		
245				2		
2410				5.2	1.25	
2414					1.25	
2416			3.2	0.5		
2416				0.5		
2421	1 ~ 18		5.2	0.3		
2421	19, 20, 21			0.75		
2424	全極		3.2	0.3		
2424	全極	0.3				

※ 結線部に強い力が加わるような使い方は避けて下さい。

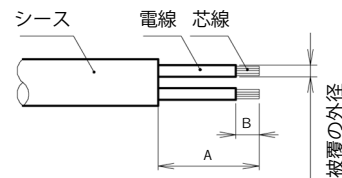
コネクタの分解からシース剥きの前段階までは、同シリーズのはんだ仕様の結線作業方法を参照。

## 1. 使用ケーブルのシース及び電線を下の表の寸法で剥く。

該当するシリーズ、サイズ、コンタクト数、形状で照合のこと。

圧着（CPS）タイプ《七星オリジナル工具 使用品》 NJC・NR 線剥き寸法							
シリーズ	サイズ・コンタクト数・形状		端子番号	A (mm)	B (mm)	電線導体断面積 (mm <sup>2</sup> )	被覆の外径 (mm)
NJC	163CPS	-PF, -PM	全極	29	3.5	0.5, 0.75, 1.25	φ 2.8 以下
	165CPS			21	2.5	0.3, 0.5	φ 1.95 以下
NJC	207CPS	-AdM, -AdF		31	3.5	0.5, 0.75, 1.25	φ 2.8 以下
	2010CPS	-Ad(F)M, -Ad(F)F		24	2.5	0.3, 0.5	φ 1.95 以下
NR	2410CPS			34	3.5	0.5, 0.75, 1.25	φ 2.8 以下
	2416CPS			26.5	2.5	0.3, 0.5	φ 1.95 以下
NJC	2824CPS			29.5	2.5		

上記以外の形状はB寸法を適用。

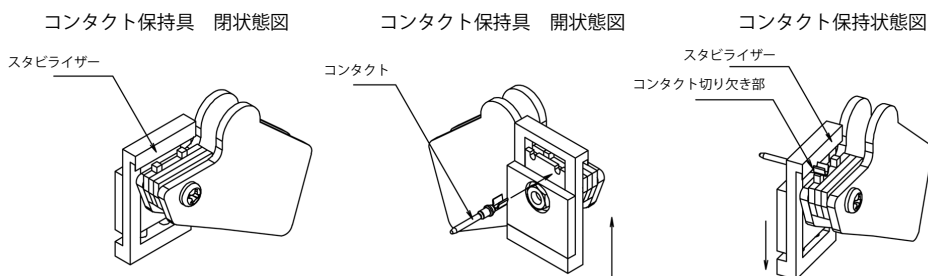


圧着（CPS）タイプ《七星オリジナル工具 使用品》 NJW・NAW 線剥き寸法							
シリーズ	サイズ・コンタクト数・形状		端子番号	A (mm)	B (mm)	電線導体断面積 (mm <sup>2</sup> )	被覆の外径 (mm)
NJW	163CPS	-PF, -PM, -PFK, -PMK	全極	29	3.5	0.5, 0.75, 1.25	φ 2.8 以下
	165CPS				2.5	0.3, 0.5	φ 1.95 以下
NAW	207CPS	-AdM, -AdF, -AdMK, -AdFK		31	3.5	0.5, 0.75, 1.25	φ 2.8 以下
	2010CPS	-Ad(F)M, -Ad(F)F			2.5	0.3, 0.5	φ 1.95 以下
NAW	2410CPS	-Ad(F)MK, -Ad(F)FK		34	3.5	0.5, 0.75, 1.25	φ 2.8 以下
	2416CPS				2.5	0.3, 0.5	φ 1.95 以下

上記以外の形状はB寸法を適用。

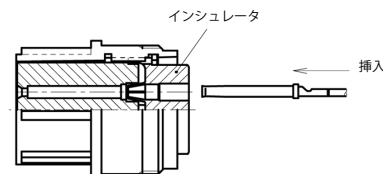
## 2. コンタクトを圧着する。

- ① 圧着工具のハンドルを自動的に開く状態まで握り、圧着の準備をする。
- ② 圧着工具のスタビライザーを開き、コンタクトの切り欠き部を挟むように固定する。（下図参照）
- ③ コンタクトの圧着部に芯線を差し込む。
- ④ 圧着工具のハンドルが、再び自動的に解放状態になるまで徐々に握る。



## 3. 圧着したコンタクトを配線図に指定の端子番号に組み込む。

- 注) ※ コンタクトが確実に挿入されると“パチッ”と音がする。  
 ※ なるべくコンタクトの圧着部付近を持ってまっすぐに挿入し、電線を折り曲げない様に注意する。  
 （特に 0.3mm<sup>2</sup> は折れやすいので注意）  
 ※ 組み込み後、電線を軽く引っ張り（5N 前後で）、抜けないか確認すること。



コネクタの組み立てについては、同シリーズのはんだ仕様の結線作業方法を参照。

## コンタクトの引き抜き及び差し替え

コンタクトをインシュレータに装着後に取り外す必要が生じた場合（誤配線等）、引き抜き工具で取り外すことができる。

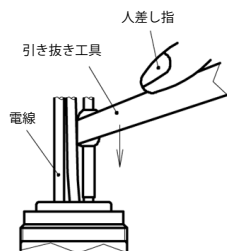
注) ※ 着脱回数は同一のコンタクト挿入穴に対して1、2回程度。

※ 引き抜き工具は、コンタクトを引き抜く目的以外の使い方をすると破損の原因になる。

※ 引き抜き工具は無理な力を加えると破損する恐れがある。

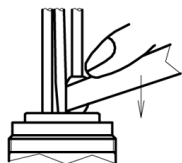
・無理な挿入、こじめる様な動作やインシュレータへ挿入後に、先端が開くような力を加えるなどは行わないこと。

### 1. インシュレータの結線側の電線を引き抜き工具で挟むようにつかむ。



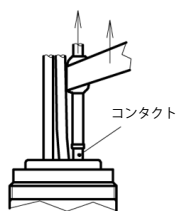
### 2. 引き抜き工具の先端部分に人差し指を添えて、押すように真っ直ぐ根元まで挿入する。

注) 引き抜き工具を挿入する時は、無理に挿入しようとせず、電線に沿わせる様になじませながら挿入する。



### 3. 引き抜く電線を持ち、インシュレータから電線と引き抜き工具を一緒に引き抜くように持ち上げ コンタクトを引き抜く。

注) コンタクトを引き抜く時は、なるべく上方向に真っ直ぐ引き抜き、斜め方向や左右方向にこじめる様な力は加えない。



### 4. 引き抜いたコンタクトを正しい端子番号の穴に挿入する。

注) コンタクトの挿入前に、コンタクトや電線の絶縁体に傷等の損傷がないか確認し、損傷がある場合は必ず新品部品へ交換する。

# 圧着タイプ 工具一覧

## 専用工具、別売用コンタクト

### ◆ 圧着（CPS）タイプ 《七星オリジナル工具 使用品》

コンタクト数	シェルサイズ	該当シリーズ	電線導体断面積 被覆外径 φ 2.8mm 以下	圧着工具	引き抜き工具	コンタクトのみ			
						（銀めっき）		（金めっき）	
						ソケット （メス）	ピン （オス）	ソケット （メス）	ピン （オス）
3	16	NJC NJW, NAW	0.5mm <sup>2</sup> , 0.75mm <sup>2</sup> , 1.25mm <sup>2</sup> 被覆外径 φ 2.8mm 以下	CT-6401-01	CT-6411-02	PC01601-F	PC01601-M	PC01602-F	PC01602-M
5		NJC NJW, NAW	0.3mm <sup>2</sup> , 0.5mm <sup>2</sup> 被覆外径 φ 1.95mm 以下	CT-6311-01	CT-6321-02	PC0101-F	PC0101-M	PC0102-F	PC0102-M
7	20	NJC, NR NJW, NAW	0.5mm <sup>2</sup> , 0.75mm <sup>2</sup> , 1.25mm <sup>2</sup> 被覆外径 φ 2.8mm 以下	CT-6401-01	CT-6411-02	PC01601-F	PC01601-M	PC01602-F	PC01602-M
10	20		0.3mm <sup>2</sup> , 0.5mm <sup>2</sup> 被覆外径 φ 1.95mm 以下	CT-6311-01	CT-6321-02	PC0101-F	PC0101-M	PC0102-F	PC0102-M
	24		0.5mm <sup>2</sup> , 0.75mm <sup>2</sup> , 1.25mm <sup>2</sup> 被覆外径 φ 2.8mm 以下	CT-6401-01	CT-6411-02	PC01601-F	PC01601-M	PC01602-F	PC01602-M
16	24	NJC	0.3mm <sup>2</sup> , 0.5mm <sup>2</sup> 被覆外径 φ 1.95mm 以下	CT-6311-01	CT-6321-02	PC0101-F	PC0101-M	PC0102-F	PC0102-M
24	28		0.5mm <sup>2</sup> , 0.75mm <sup>2</sup> , 1.25mm <sup>2</sup> 被覆外径 φ 2.8mm 以下	CT-6401-01	CT-6411-02	PC01601-F	PC01601-M	PC01602-F	PC01602-M

コンタクトのみの場合は上記品名となり、ご購入ロットは 100 本 1 ロットとなります。

### 【CPS タイプ 七星オリジナル工具 使用品】

《ソケット（メス）コンタクト》



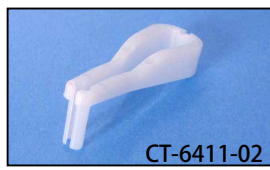
《ピン（オス）コンタクト》



《圧着工具》



《引き抜き工具》



当該の工具は先端が薄い為、力の掛け方によっては容易に破損する事があります。  
先端部はなるべくまっすぐ差込み、先端部を曲げるような力を加えないでください。

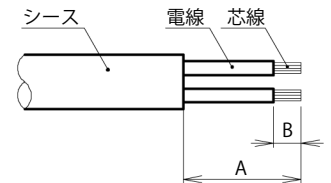
※ 結線部に強い力が加わるような使い方は避けて下さい。

コネクタの分解からシース剥きの前段階までは、同シリーズのはんだ仕様の結線作業方法を参照。

## 1. 使用ケーブルのシース及び電線を下の表の寸法で剥く。

該当するシリーズ、サイズ、コンタクト数、形状で照合のこと。

圧着（C）タイプ《JIS規格工具 使用品》 NJC・NR・NJW・NAW・NRW・BLW 線剥き寸法					
シリーズ	サイズ・コンタクト数・形状	端子番号	A (mm)	B (mm)	電線導体断面積 (mm <sup>2</sup> )
NJC,NR,NJW,NAW,NRW	244C -PF, -PM, -PFK, -PMK	全極	27	7	1.25, 2
NJC,NJW,BLW	322C -AdM, -AdF, -AdMK, -AdFK		35	11	3.5, 5.5, 6
	323C -Ad(F)M, -Ad(F)F				
	324C -Ad(F)MK, -Ad(F)FK				

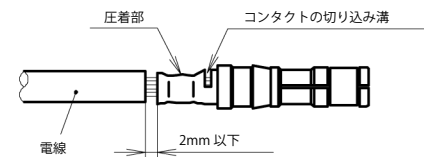


上記以外の形状はB寸法を適用。

## 2. コンタクトを圧着する。

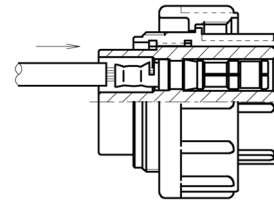
芯線をコンタクトの圧着部の穴の奥まで押し込みながら圧着工具で圧着する。

- 注) ※ 圧着工具のダイスの位置は、導体断面積 1.25mm<sup>2</sup>, 2.0mm<sup>2</sup> の電線はともに 2.0mm<sup>2</sup> の位置、3.5mm<sup>2</sup>, 5.5mm<sup>2</sup>, 6mm<sup>2</sup> の電線はともに 5.5mm<sup>2</sup> の位置を使用すること。
- ※ 芯線の先端がコンタクトの切り込み溝を超えていて、芯線が穴から一本も出ていないこと。
- ※ JISC 9711 に規定されている工具を使用し、確実に圧着すること。
- ※ 圧着後、コンタクトと電線の隙間が 2 mm 以下であること。



## 3. 圧着したコンタクトを配線図に指定の端子番号に組み込む。

- 注) ※ コンタクトが確実に挿入されると“パチッ”と音がする。
- ※ 組み込み後、電線を軽く引っ張り、抜けないか確認すること。

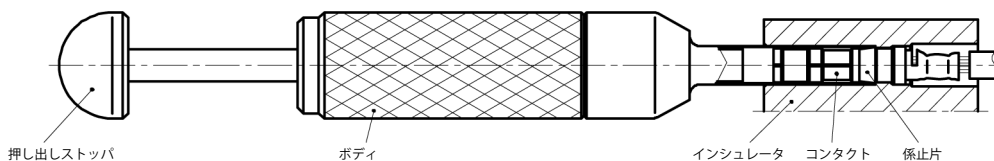


コネクタの組み立てについては、同シリーズのはんだ仕様の結線作業方法を参照。

## コンタクトの引き抜き及び差し替え

コンタクトをインシュレータに装着後に取り外す必要が生じた場合（誤配線等）、引き抜き工具（下図参照）で取り外すことができる。

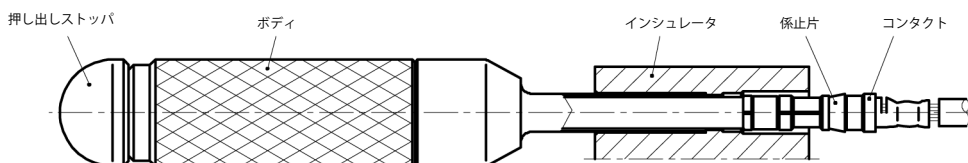
### 1. 引き抜き工具の先端をインシュレータの結合面側に入れ、結合面に対して垂直方向にボディを強く押し付けて工具により係止片が閉じた状態にする。



### 2. 結合面に対して垂直方向にボディを強く押し付けたまま押し出しストッパを押す。

- 注) ※ 係止片が完全に閉じていない状態で押し出しストッパを押すと係止片が破損するおそれがある。
- ※ 押し出しストッパを押す時は、手や指を挟まない様に注意すること。

### 3. 結線側に押し出されたコンタクトをインシュレータから引き抜く。



### 4. 引き抜いたコンタクトを正しい端子番号の穴に挿入する。

- 注) コンタクトの挿入前に、係止片に傷等の損傷がないか確認し、損傷がある場合は必ず新品部品へ交換する。

# 圧着タイプ 工具一覧

## 専用工具、別売用コンタクト

### ◆圧着（C）タイプ 《JIS規格工具 使用品》

コンタクト数	シェルサイズ	該当シリーズ	電線導体断面積	圧着工具	引き抜き工具	コンタクトのみ			
						(銀めっき)		(金めっき)	
						ソケット (メス)	ピン (オス)	ソケット (メス)	ピン (オス)
2	32	NJC NJW, BLW	3.5mm <sup>2</sup> , 5.5mm <sup>2</sup> , 6mm <sup>2</sup>	JIS C 9711 規格工具 *	JET-GTC-8	CC4-J01F ※	CC4-J01M ※	—	—
3						—	—	—	—
4	24	NJC, NR NJW, NRW NAW	1.25mm <sup>2</sup> , 2mm <sup>2</sup>	JIS C 9711 規格工具 *	JET-GTC-K15	CC02501-F ※	CC02501-M ※	—	—
	32	NJC NJW, BLW	3.5mm <sup>2</sup> , 5.5mm <sup>2</sup> , 6mm <sup>2</sup>		JET-GTC-8	CC4-J01F ※	CC4-J01M ※	—	—

コンタクトのみの場合は上記品名となり、ご購入ロットは 10本1ロット、100本1ロットの2種類となります。

品名構成として、※部分が 10本入りの場合は 10、100本入りの場合は 100 となります。

例) 10本入り CC02501-F-10

100本入り CC02501-F-100

\* JIS規格工具は販売しておりません。市販の JIS C 9711 に規定される工具をご利用下さい。

### 【Cタイプ JIS規格工具 使用品】

#### 《ソケット（メス）コンタクト》



CC4-J01-F ※

#### 《ピン（オス）コンタクト》



CC02501-F ※



CC4-J01-M ※



CC02501-M ※

#### 《引き抜き工具》



例 JET-GTC-K15

# 結線作業方法【圧着（C）タイプ《MIL規格工具使用品》】NJC・NJW・NAW

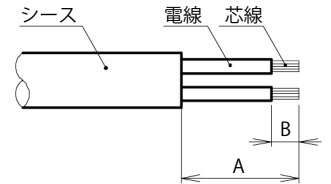
※ 結線部に強い力が加わるような使い方は避けて下さい。

コネクタの分解からシース剥きの前段階までは、同シリーズのはんだ仕様の結線作業方法を参照。

## 1. 使用ケーブルのシース及び電線を下の表の寸法で剥く。

該当するシリーズ、サイズ、形状で照合のこと。

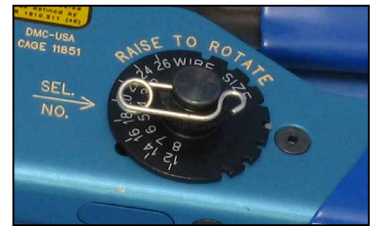
圧着（C）タイプ《MIL規格工具使用品》 NJC・NJW・NAW 線剥き寸法						
シリーズ	サイズ・コンタクト数・形状		端子番号	A (mm)	B (mm)	電線導体断面積
NJC	-PF, -PM, -PFK, -PMK		全極	32	6	AWG#22 (0.3mm <sup>2</sup> ) AWG#20 (0.5mm <sup>2</sup> )
NJW	-AdM, -AdF, -AdMK, -AdFK					
NAW	-Ad(F)M, -Ad(F)F, -Ad(F)MK, -Ad(F)FK					



上記以外の形状はB寸法を適用。

## 2. 圧着工具のセッティング

- ① 工具本体（M22520/1-0）にロケーター（CL01-#20）をセットする。  
ガイドピンに沿って差し込み、2本のねじで固定する。
- ② 工具本体のセレクターのクリップを外し、セレクターを上方に引っ張りながら回転させて芯線の導体断面積に適合する番号にセットする。  
AWG#20 (0.5mm<sup>2</sup>) → No.4  
AWG#22 (0.3mm<sup>2</sup>) → No.3
- ③ 圧着工具のハンドルを自動的に開く状態まで握り、圧着の準備をする。



## 3. コンタクトを圧着する。

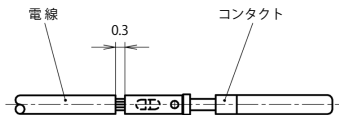
- ① コンタクトの圧着部に芯線を差し込む。
- ② コンタクトを工具の圧着部孔に完全に挿入する。
- ③ コンタクトを軽く押し付けながら、圧着工具のハンドルが再び自動的に解放状態になるまで徐々に握る。

注) ※ 芯線が穴から一本も出ていないこと。

※ 圧着後、コンタクトと電線の隙間が 0.3 mm 以下であること。

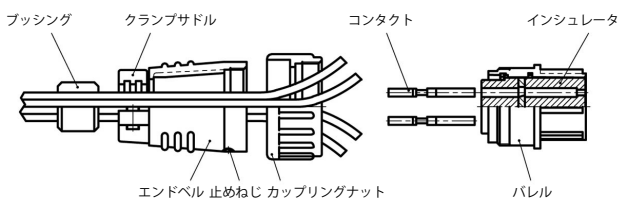
※ 圧着爪には寿命があるので、ゲージ（M22520/3-1）による点検が必要です。

点検方法：圧着工具のセレクター No.4 に合わせた上で、工具を握った状態で圧着爪の隙間に GO 側のピンが通り、NO-GO 側のピンが通らないこと。



## 4. 圧着したコンタクトを配線図に指定の端子番号に組み込む。

注) コンタクトが確実に挿入されると“パチッ”と音がする。組み込み後、電線を軽く引っ張り、抜けないか確認すること。



図は NJC

コネクタの組み立てについては、同シリーズのはんだ仕様の結線作業方法を参照。

注) NJC はブッシングをクランプの位置まで移動させてサドルで締め付ける作業が追加になる。

## コンタクトの引き抜き及び差し替え

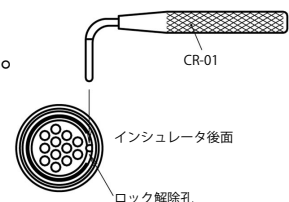
コンタクトをインシュレータに装着後に取り外す必要が生じた場合（誤配線等）、引き抜き工具（下図参照）で取り外すことができる。

### 1. 引き抜き工具の先端をインシュレータの結線側のロック解除孔に差し込む。

### 2. コンタクトをインシュレータから引き抜く。

注) 全てのコンタクトのロックが解除されるので、一度全部引き抜く。

### 3. 引き抜き工具を外し、引き抜いたコンタクトを正しい端子番号の穴に挿入する。





# 圧着タイプ 工具一覧

## 専用工具、別売用コンタクト

### ◆圧着（2012C）タイプ 《MIL規格工具 使用品》

コンタクト数	シェルサイズ	該当シリーズ	電線導体断面積	圧着工具	引き抜き工具	コンタクトのみ			
						（銀めっき）		（金めっき）	
						ソケット（メス）	ピン（オス）	ソケット（メス）	ピン（オス）
12	20	NJC NJW, NAW	# 22 AWG (0.3mm <sup>2</sup> ) # 20 AWG (0.5mm <sup>2</sup> )	M22520/1-01 CL01-#20 (ロケーター) M22520/3-1(ゲージ)	CR-01	—	—	CC0101-F	CC0101-M

コンタクトのみの場合は上記品名となり、ご購入ロットは12本1ロットとなります。

### 【Cタイプ MIL規格工具 使用品】

《ソケット（メス）コンタクト》

《ピン（オス）コンタクト》



CC0101-F



CC0101-M

《圧着工具 本体》

《ロケーター》

《NO/GO ゲージ》

《引き抜き工具》



M22520/1-01



CL01-#20



M22520/3-1



CR-01