

1. 適用範囲

本要領書は、NRWシリーズコネクタの結線作業方法について推奨する。

アッセンブリメーカーで確立した方法があればこの限りではありません。

2. ケーブル端末処理

2.1 ケーブル端末処理寸法

ケーブル端末のシース及び絶縁体の剥き寸法は別紙表-1を目安としナイフ等任意の方法で剥く。レセプタクル等バラ線使用の場合は、B寸法を目安とする。

(注) 芯線や絶縁体に傷を付けないこと。

2.2 予備はんだ(任意作業)

被覆を剥いた部分に、予備はんだを施す。

(注) 予備はんだはケーブルの被覆部までしないこと。又、仕上り状態は、コンタクトの孔径より小さく、全体にムラのないこと。

コネクタ名	コンタクト孔径(mm)
NRW-2010, 2012, 2014, 2414, 2416, 2421 ^(注) , 2424, 2824, 2831 ^(注) , 2837	1. 1
NRW-204, 205, 207, 2410, 2421 ^(注) , 2816, 2831 ^(注)	1. 7
NRW-202, 203, 244, 245	2. 2
NRW-242, 243	2. 7

注) NRW-242, 2831はコンタクトが複合されていて、細い方はコンタクト孔径1. 1、太い方はコンタクト孔径1. 7

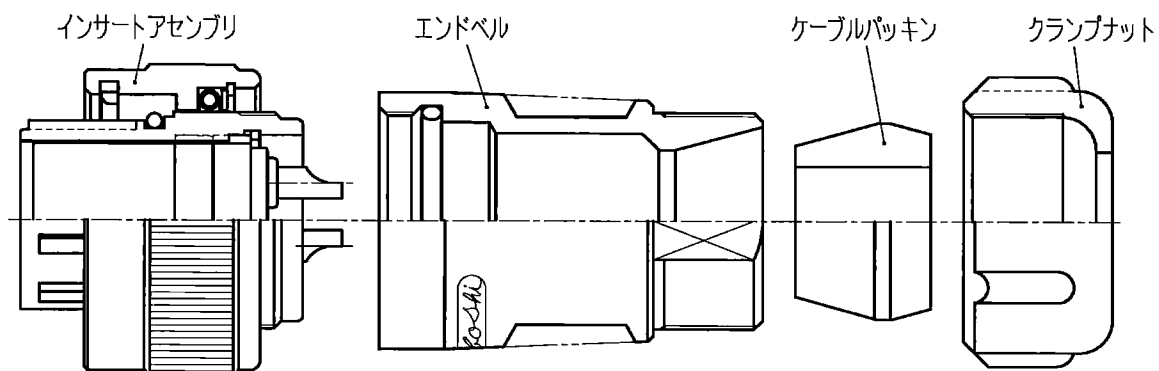
NANABOSHI PDF DATA

御 参 考 用

変更記事							承認	調査	起草
		2018, 9, 19	見直しにより全文改訂	承認	佐藤 平良	作成		佐藤	平良
	記号	日付	内 容	承認	査閲	作成	2018.9.25	2018.9.21	2018.9.19

3. コネクタの分解

3.1 プラグの分解



(1) エンドベルを回転（左に回す）させ、インサートアセンブリより外す。

(注) 分解後、パッキン類やその他の部品などに大きな傷や割れが無いことを確認すること。

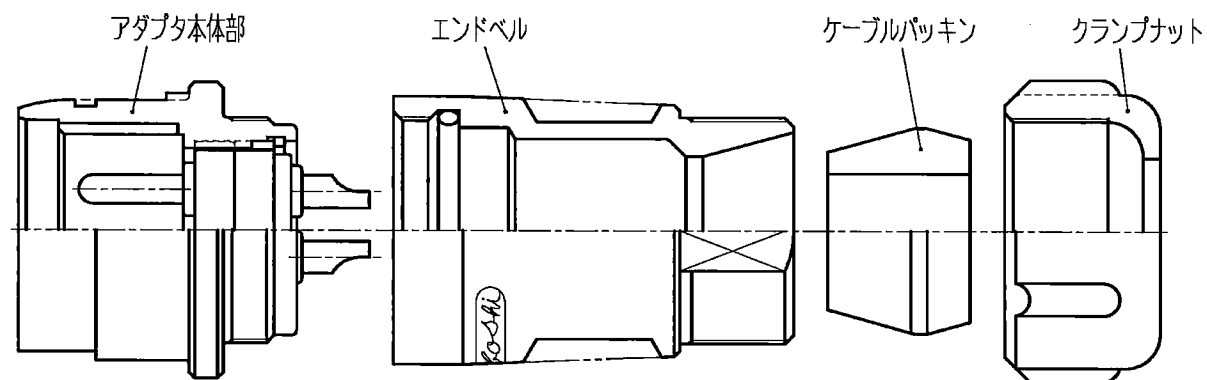
(注) 個々の部品を紛失しないよう注意すること。

(2) クランプナットを回転させ、エンドベルより外す。

NANABOSHI PDF DATA

御 参 考 用

3.2 アダプタの分解



(1) プラグと同様にして、アダプタ本体部、エンドベル、クランプナットを分解する。

3.3 レセプタクル

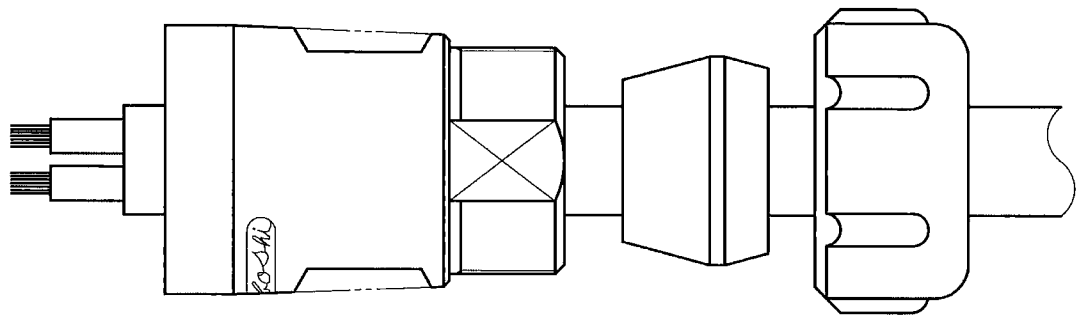
レセプタクルは分解せず、そのまま結線する。

4. 予備装着

分解した各部品を下記の順に、あらかじめケーブルに通す。

(注) この時、各部品の順番や向きを間違えないこと。

端末処理側



5. はんだ付け作業

(注) はんだ付け作業はシェルに、絶縁体、コンタクトが組み込まれた状態で行って下さい。

- (1) コンタクトのソルダーポットに、予備はんだを施したケーブル導体を奥まで一杯に差込み、導体とソルダーポット双方にあたる様にはんだこてで加熱する。
- (2) 導体とはんだこての接触部にはんだを当て、溶かしながら導体とソルダーポットの隙間が完全に埋まるまで流し込む。

(注) 使用はんだこて等の作業条件は、別紙表-2を参考にして下さい。

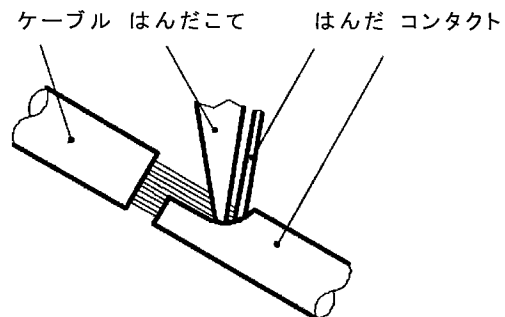
はんだ付け作業は15秒以下で行い、連続的な加熱は避けて下さい。

(注) はんだ付け時には、はんだこて先をプラスチック部分に接触させないで下さい。

NANABOSHI PDF DATA

御 参 考 用

こて先で加熱しながら、
はんだを溶かし供給する。



(注) はんだの盛り過ぎによるはみ出し、過熱、フラックスの流れ等による絶縁体の劣化や耐電圧不良がおこらない様にする事。

- (3) はんだ付け完了後、1分以上放置し、エタノールなどではんだ付け部を洗浄して、フラックスを完全に除去する。

6. コネクタの組立

(注) 組立前に、パッキン類やその他の部品などに大きな傷や割れが無いことを確認すること。

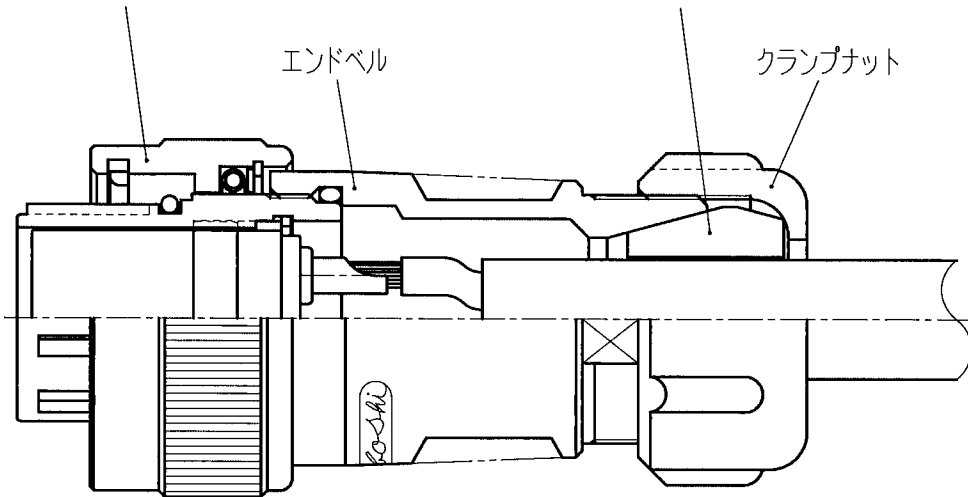
6. 1 プラグの組立

インサートアセンブリ

ケーブルパッキン

エンドベル

クランプナット



(1) インサートアセンブリを固定し、エンドベルを回転させ締付ける。

(右回りに回す。)

(注1) エンドベルを斜めにねじ込まないこと。

(注2) インサートアセンブリを回転して締付けないこと。

(注3) 必要以上の力を加えるとエンドベルが破損することがあります。

(2) エンドベルを固定し、クランプナットを回転させ締付ける。

(注1) クランプナットを斜めにねじ込まないこと。

(注2) 下図の様にケーブルをなじませながら、ゆっくり締付けること。

(注3) エンドベルを回転して締付けないこと。

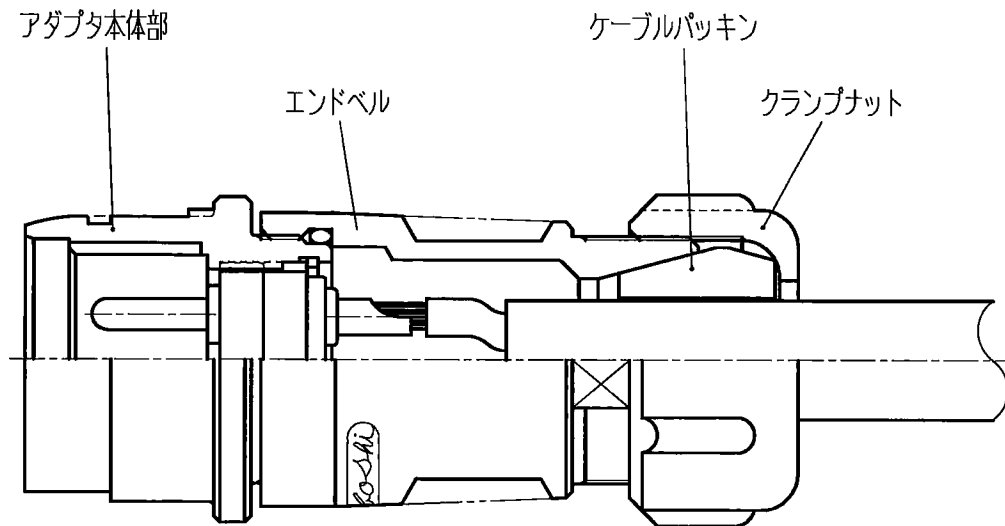
(各部分の参考締付けトルクは別紙表-3参照)



NANABOSHI PDF DATA

御 参 考 用

6.2 アダプタの組立



(1) アダプタ本体部を固定し、エンドベルを回転させ締付ける。(右回りに回す。)

(注1) エンドベルを斜めにねじ込まないこと。

(注2) インサートアセンブリを回転して締付けないこと。

(注3) 必要以上の力を加えるとエンドベルが破損することがあります。

(2) エンドベルを固定し、クランプナットを回転させ締付ける。

(注1) クランプナットを斜めにねじ込まないこと。

(注2) 下図の様にケーブルをなじませながら、ゆっくり締付けること。

(注3) エンドベルを回転して締付けないこと。

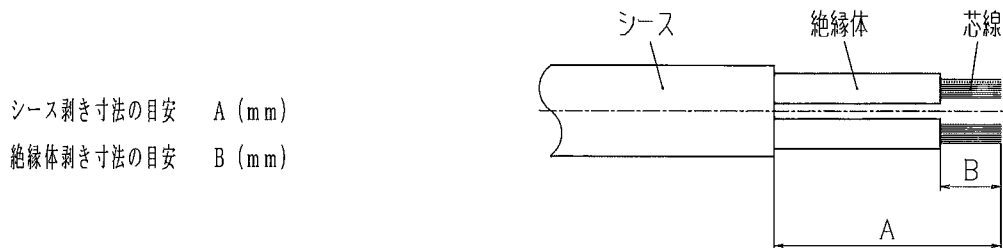
(各部分の参考締付けトルクは別紙表-3参照)



NANABOSHI PDF DATA

御 参 考 用

表-1 NRWシリーズ ケーブルの端末処理寸法と適用ケーブルの導体断面積



注) レセプタクル等バラ線使用の場合は、B寸法のみを参考にする。

品名	A寸法 (mm)	B寸法 (mm)	適用ケーブル 導体断面積 (mm ²)
NRW-202, 203	18以下	7 ⁺¹ ₀	2
NRW-204, 205, 207		5.2 ⁺¹ ₀	1.25
NRW-2010, 2012		3.2 ⁺¹ ₀	0.5
NRW-2014			0.3
NRW-242, 243	20以下	8 ⁺¹ ₀	3.5
NRW-244, 245	21以下	7 ⁺¹ ₀	2
NRW-2410		5.2 ⁺¹ ₀	1.25
NRW-2414, 2416		3.2 ⁺¹ ₀	0.5
NRW-2424			0.3
NRW-2421		5.2 ⁺¹ ₀ , 3.2 ⁺¹ ₀	0.75-3本, 0.3-18本
NRW-2816	22以下	5.2 ⁺¹ ₀	1.25
NRW-2824		3.2 ⁺¹ ₀	0.5
NRW-2837			0.3
NRW-2831		5.2 ⁺¹ ₀ , 3.2 ⁺¹ ₀	0.75-3本, 0.3-28本

※ NRW-2421, 2831はコンタクトが複合されていて、B寸法は細い方が3.2⁺¹₀、太い方が5.2⁺¹₀

NANABOSHI PDF DATA

御参考用

表 - 2

導体断面積とはんだこて

はんだこて ワット数	こて先温度 (℃)	導体断面積 (mm ²)					
		0.3	0.5	0.75	1.25	2	3.5
10W	280~300	○	○	○			
30W	350~370				○	○	
60W	370~400						○

○：使用可能ワット数

注1. 鉛フリーはんだ使用時のこて先温度は上記温度+20℃として下さい。

(例) Sn 96.5 , Ag 3 , Cu 0.5 (wt%)の鉛フリーはんだの場合

注2. 連続的な加熱は15秒以下として下さい。

表 - 3

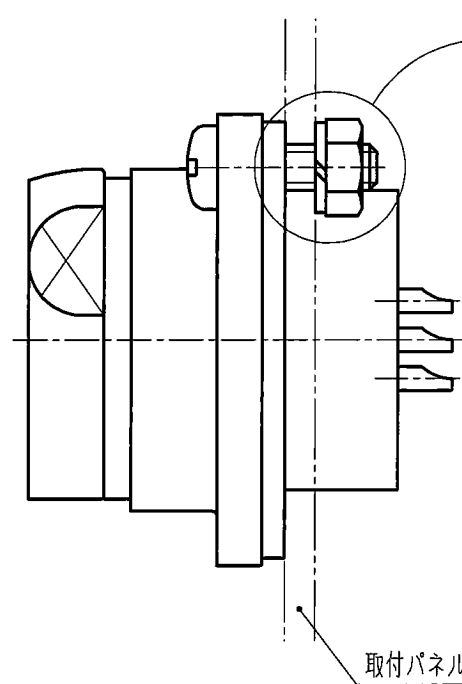
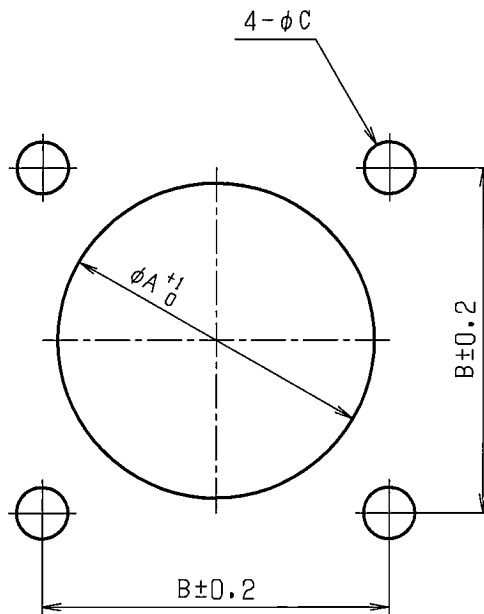
参考締付けトルク

品 名	インサートアセンブリ (アダプタ本体部) — エンドベル間	エンドベル — クランプナット
NRW-20	1.5~2.0 N・m	2.0 N・m
NRW-24	1.5~2.0 N・m	2.0 N・m
NRW-28	2.0~2.5 N・m	3.0 N・m

上記数値は、あくまで参考値です。(ご使用の条件によっては、仕様の防水性能を確保できない場合があります)

レセプタクル取付注意事項（NRWシリーズ）

取付パネル穴あけ寸法



取付上の注意

防水性を確保するために、レセプタクルの取付部は下記のような処理をしてください。

1. 取付パネル厚が10mm以上ある場合は、直接パネルにタップを切り、取付パネル表面から裏側へねじ穴が貫通しないようにして御使用下さい。
2. 取付パネル厚が薄い場合は、市販のシールワッシャーを使うか、取付ナット部分を樹脂等でモールドして下さい。

※ 基本的にパネル内部は、防水性が確保されているものとします。

※ 全てのねじは均等に締めて下さい。

NANABOSHI PDF DATA

御 参 考 用

(mm)

シェルサイズ	ϕA	B	ϕC
20	21	23	3, 4穴または M3タップ
24	25	26	
28	29	29	

(N・m)

シェルサイズ	取付ねじの推奨締め付けトルク
20	0.3~0.4
24	
28	

1. 適用範囲

本説明書は、NRW-244Cコネクタの結線作業方法について適用する。

2. 適用電線

ケーブル外径を測定し、ケーブルパッキンが適切か下記の表1より確認する。

表-1


使用ケーブル外径	パッキン呼び径
φ 9.5 ~ φ 11	1 1
φ 11.1 ~ φ 13	1 3
φ 13.1 ~ φ 15	1 5

3. 必要工具

- 一般工具
 - ・スパナ、ニッパ、ナイフ、はさみ、スケール (40mm以上が測れる物)
 - ・電工ナイフ又はシース剥き、ワイヤーストリッパー、ケーブルストリッパー等
 - ・圧着工具 (JIS工具) JIS C 9711準拠品
- 特殊工具
 - ・コンタクト引抜き工具 (JET-GTC-K15)

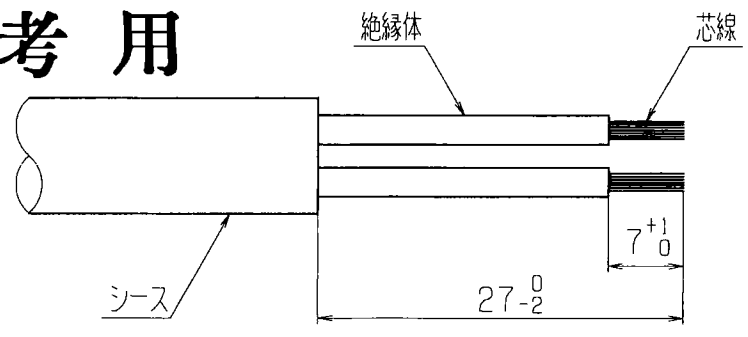
4. ケーブル端末処理

下記の寸法を目安とし、端末処理を行う。

	<p>注 意</p>	<p>シース剥きは、ワイヤーストリッパーやケーブルストリッパー等 (刃こぼれや食い違い等がある工具は使用しないこと) で行うこと。</p> <p>シースや芯線に傷をつけないこと。</p>
---	------------	---

NANABOSHI PDF DATA

御 参 考 用

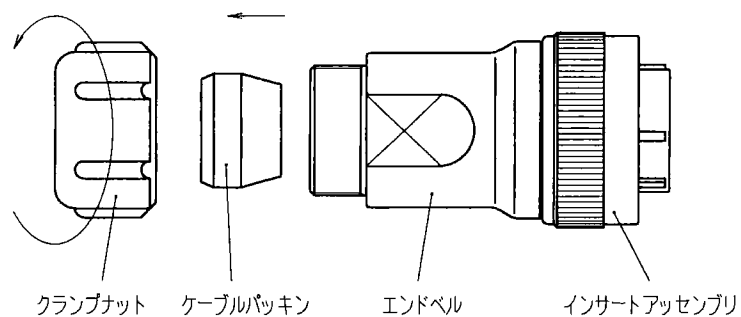


変更記事							承認	調査	起草
	△	2018.1.31	クランプナット参考締め付けトルクの下限値廃止	マユミ	佐藤	伊藤	守矢	宮永	岡崎
	△	2022.2.18	タイ位置を指定	守矢	宮永	岡崎			
記事	日付	内 容	承認	査閲	作成				

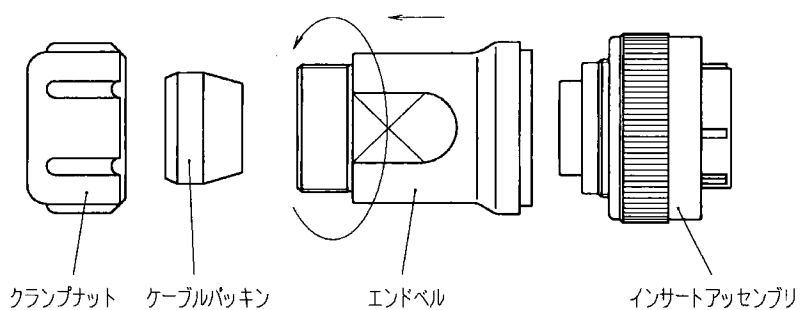
5. 配線

5.1 コネクタの分解

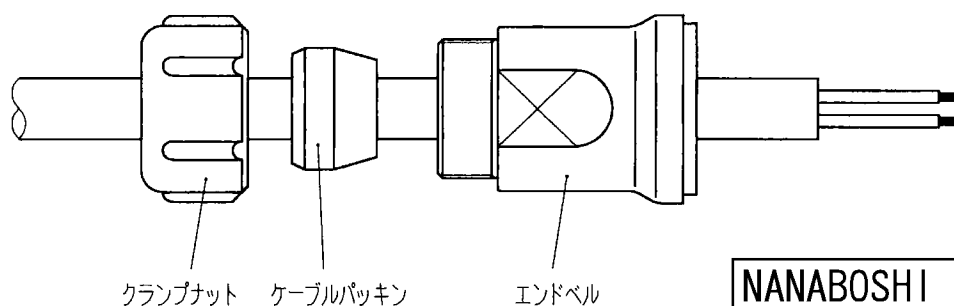
◇ クランプナットを反時計方向に回し、エンドベルよりはずし、ケーブルパッキンを取り出す。



◇ エンドベルを反時計方向に回し、インサートアッセンブリより外す。



◇ 各部品を下図の順にケーブルに通す。



NANABOSHI PDF DATA

御 参 考 用





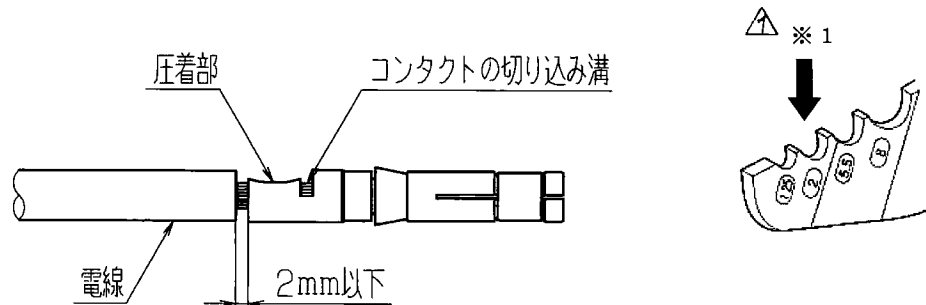
注 意

分解後、Oリングやその他部品に大きな傷や割れなどがないことを確認すること。
各部品がそろっているか確認すること。
各部品をケーブルに通す際、向きと順番を間違えないこと。

5. 2 コンタクトの圧着


芯線をコンタクトの圧着部の穴に奥まで押し込みながら圧着工具を用い圧着する。

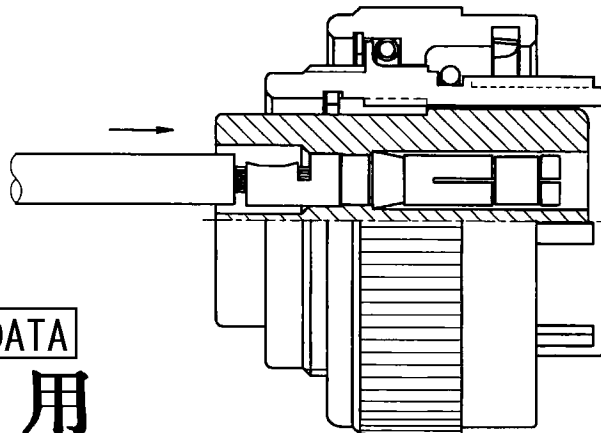
	注 意	<p>穴から芯線が一本も出ていないこと。 芯線の先端がコンタクトの切り込みを越えていること。 J I S C 9 7 1 1 に規定されている工具を使用し確実に圧着すること。 導体断面積$1.25\text{mm}^2 \cdot 2.0\text{mm}^2$ともに$2.0\text{mm}^2$のダイス位置にて圧着を行うこと。※1  圧着後、コンタクトとシースの隙間が2mm以下のこと</p>
---	------------	--



5. 3 コンタクトの組み込み

圧着したコンタクトを、指定された端子番号に組み込む。

	注 意	<p>コンタクトが確実に挿入されると“パチッ”と音をする。 組み込み後、念のために電線を軽く後方に引張り、抜けてこないか確認すること。</p>
---	------------	--



NANABOSHI PDF DATA

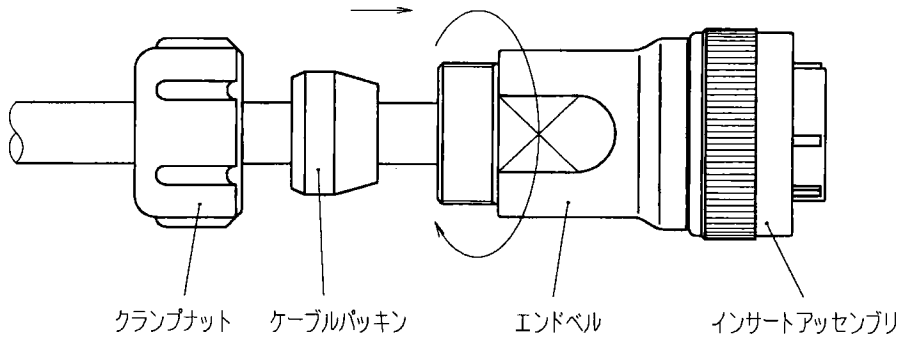
御 参 考 用

5.4 コネクタの組立

◇インサートアセンブリを固定し、エンドベルを確実に締め付ける。

【参考締め付けトルク】

インサートアセンブリ-エンドベル：1.5～2.0 [N・m]



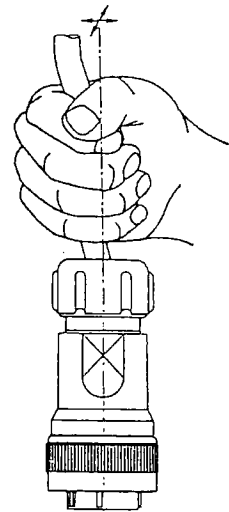
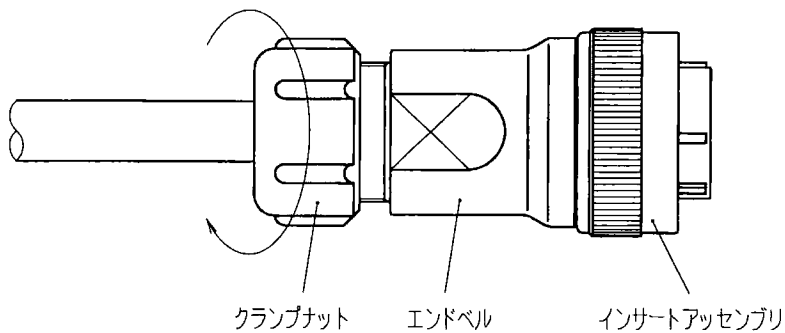
◇エンドベルにケーブルパッキンを押し込み、エンドベルを固定し、クランプナットを確実に締め付ける。

【参考締め付けトルク】

エンドベル-クランプナット： \triangle 2.0 [N・m]

\triangle 上記数値は、あくまで参考値です。

(ご使用の条件によっては、仕様の防水性能を確保できない場合があります)



NANABOSHI PDF DATA

御 参 考 用



注 意

組立前にOリングや各部品に大きな傷や割れなどが無いことを確認する。


部品が破損する恐れがあるので必要以上の力を加えない。

ケーブルを前後左右に動かさなせながら、クランプナットを規定値までねじ込む。


6. コンタクト引き抜き工具の取扱

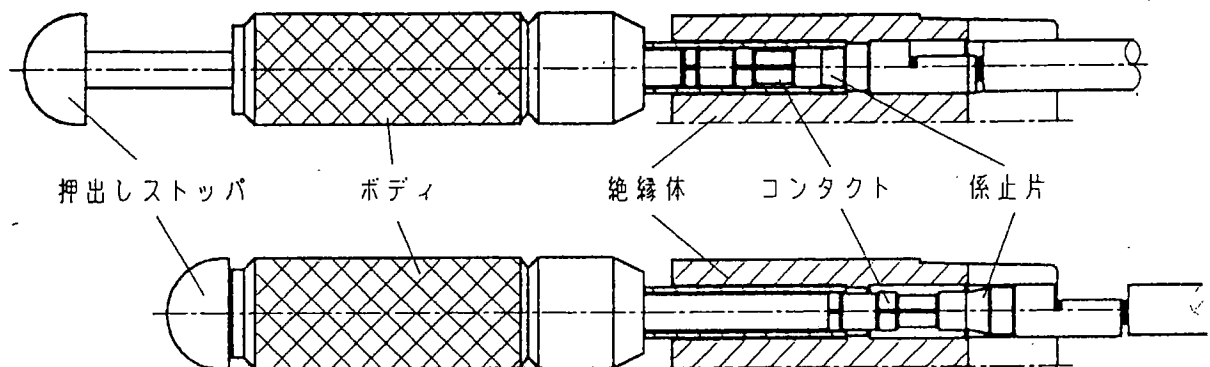
コンタクトを絶縁体に誤挿入してしまった場合、以下の手順でコンタクトを絶縁体より引き抜く。

- (1) 引き抜き工具の先端を絶縁体の結合面側の穴に入れ、結合面に対して垂直方向にボディを強く押しつけ、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つけたまま、押し出しストッパを押す。

	注 意	押し出しストッパを押すとき、押し出しストッパとボディの間に指や手を挟まないように注意すること。
---	-----	---

- (3) 結線側に押し出されたコンタクトを絶縁体より引き抜く。

	注 意	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壊する恐れがあります。再度絶縁体にコンタクトを挿入するときは、係止片にひびや割れ、変形などがいないか確認すること。
---	-----	--



NANABOSHI PDF DATA

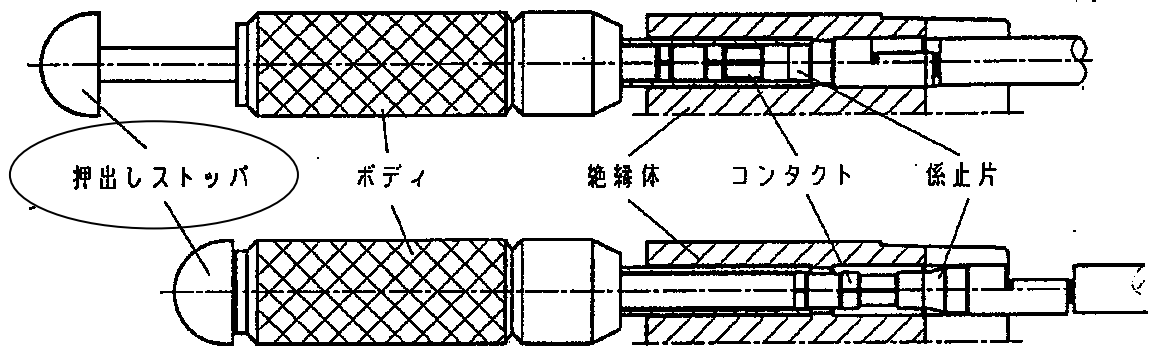
御 参 考 用

引き抜き工具の切り替えに伴う
結線作業要領書の補足資料

2022年現在、コンタクト引き抜き工具の切り替え準備を進めております。
弊社で推奨する結線作業要領書の手順につきましては、旧形状の工具を用いた記述になって
おりますので、切り替えが済むまでの間は以下の通り読み替えて頂けますよう、お願い致します。

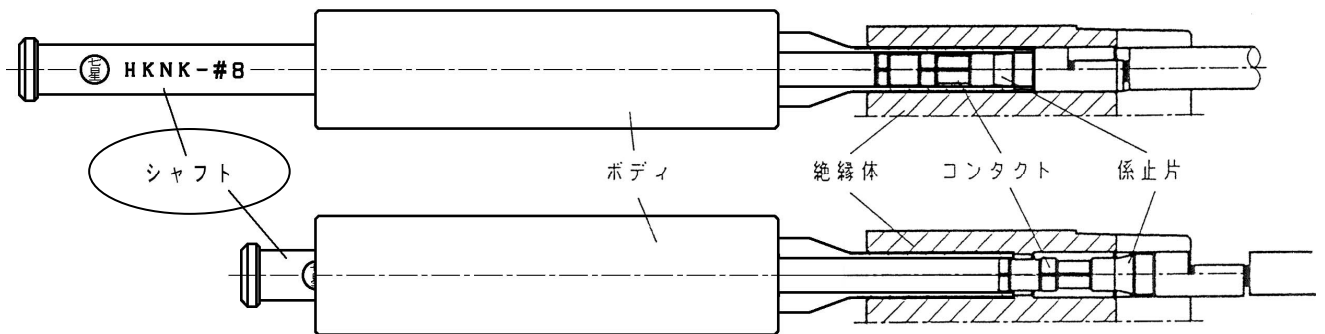
変換表

旧工具名称		新工具名称
JET-GTC-16	⇒	HKNK-#16
JET-GTC-K15	⇒	HKNK-#12
JET-GTC-K15L		
JET-GTC-8	⇒	HKNK-#8



旧工具の図

部位の呼称
押出しストッパ
⇒ シャフトに変更



新工具の図