

## 1. 適用範囲

本指定書は、PQ50WA-2 ユニットタイプ ストレートプラグ（ケーブル2本出し）を結線する際の作業手順について規定する。

## 2. 目次

1. 適用範囲	・・・P. 1
2. 目次	・・・P. 1
3. 対象コネクタ	・・・P. 2
4. 推奨適合ケーブル	・・・P. 2
5. 使用部材一覧	・・・P. 3
6. 結線手順	
6-1. ケーブル切断	・・・P. 4
6-2. ケーブル端末処理・圧着	
6-2-1. ケーブル端末処理（信号側）	・・・P. 4
6-2-2. 端子圧着（信号側）	・・・P. 6
6-2-3. ケーブル端末処理（給電側）	・・・P. 7
6-2-4. 段切りカット処理（給電側）	・・・P. 9
6-3. カバーケースへの挿入・圧着ハウジングへの端子挿入	
6-3-1. カバーケースへの挿入（信号側）	・・・P. 11
6-3-2. 圧着ハウジングの端子挿入（信号側）	・・・P. 12
6-3-3. カバーケースへの挿入（給電側）	・・・P. 14
6-3-4. 圧着ハウジングへの端子挿入（給電側）	・・・P. 15
6-4. 編組シールド処理	
6-4-1. 編組シールド処理（信号側）	・・・P. 17
6-4-2. 接地線の接続（信号側）	・・・P. 20
6-4-3. シェルの組込み（信号側のみ）	・・・P. 22
6-4-4. 編組シールド処理（給電側）	・・・P. 24
6-4-5. 電線に巻き癖をつける（給電側）	・・・P. 26
6-4-6. 接地線の接続（給電側）	・・・P. 27
6-5. 信号ユニット・給電ユニットの挿入	・・・P. 28
6-6. 接地線と丸形圧着端子の取付け及びプラグケースへの取付け	・・・P. 30
6-7. エンドベルキャップ組込み	・・・P. 34
6-8. プラグケースねじ締め	・・・P. 37
補足. 電線の引き回しと段切りカットについて	・・・P. 38

COUNT	DESCRIPTION OF REVISIONS	DESIGNED	CHECKED	DATE
△				
名称	TITLE	<b>HRS</b> HIROSE ELECTRIC CO., LTD.		
PQ50WA-2 ユニットタイプ ストレートプラグ（ケーブル2本出し） 結線手順書		APPROVED	MN.KENJO	20210916
		CHECKED	KG.OKITA	20210916
		DESIGNED	HY.MATSUDA	20210916
		WRITTEN	HY.MATSUDA	20210916
技術指定書	TECHICAL SPECIFICATION	ATAD-E3151-00	△	1 / 38

### 3. 対象コネクタ

本指定書内に記載している各部品の組み合わせは一例であり、部品の組み合わせ方は任意とする。

#### (1) メス圧着ハウジングを使用する場合での構成

製品名	製品種別	HRS No.
PQ50WA-2U-PC2	プラグカバーケース	236-2092-0
PQ50WA/S-10S/34S-UNIT	複合型メス圧着ハウジング	236-2085-0
PQ50WASX-46S-UNIT	シールド付メス圧着ハウジング	236-2086-0
PQWT-CMA(22.5)	バスケットクランプ	236-2101-0
PQWT-CMA(15.0)	バスケットクランプ	236-2099-0
PQWT-EBC(PG29)	エンドベルキャップ	236-2066-6
PQ50-1618SCFA	メス端子	236-2008-0
PQ50S-1822SCFA	小型メス端子	236-2026-1
PQ50S-2428SCFA	小型メス端子	236-2028-7

#### (2) オス圧着ハウジングを使用する場合での構成。

製品名	製品種別	HRS No.
PQ50WA-2U-PC2	プラグカバーケース	236-2092-0
PQ50WA/S-10P/34P-UNIT	複合型オス圧着ハウジング	236-2087-0
PQ50WASX-46P-UNIT	シールド付オス圧着ハウジング	236-2088-0
PQWT-CMA(22.5)	バスケットクランプ	236-2101-0
PQWT-CMA(15.0)	バスケットクランプ	236-2099-0
PQWT-EBC(PG29)	エンドベルキャップ	236-2066-6
PQ50-1618PCFA	オス端子	236-2006-4
PQ50SA-1822PCFA	小型オス端子	236-2029-0
PQ50SA-2428PCFA	小型オス端子	236-2030-9

### 4. 推奨適合ケーブル

メーカー名 : 太陽ケーブルテック 株式会社製

品名 : 2464-1007-SB (NPB) 黒 LF 44×17AWG (給電用)  
2464-3599/IIA-SB 黒 LF 18P×23AWG (信号用)

電線サイズ : AWG#17×44 芯 ケーブル外径 φ22.5mm (給電用)  
AWG#23×36 芯 (18 対) ケーブル外径 φ13.0mm (信号用)

## 5. 使用部材一覧

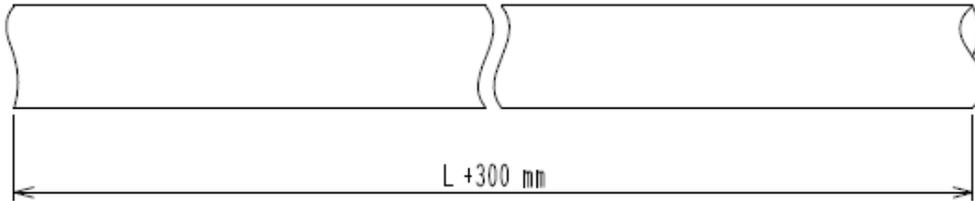
コネクタ製品以外で結線に必要な部材を以下に示す。

品名	用途	サイズ	数量・長さ (目安)	関連 ページ
熱収縮チューブ	信号側 ツイストペア識別用	任意	ツイストペア 数分	P. 5
	給電側 未結線部絶縁保護用	任意	任意	P. 8
	給電側 段切りカット長 識別 用	任意	任意	P. 9
	編組シールド～編組シールド～ 接地線の接合部はんだ保護用	φ5～6	15～20mm	P. 21
導電テープ	信号側 ノイズ遮蔽用	推奨 7～12mm 幅	約 450mm～300mm	P. 18
絶縁テープ	導電テープ保護用	推奨 10mm 幅	信号側：約 350mm 給電側：約 200mm	P. 19
接地線	編組シールド～コネクタグラ ンド端子接続用	推奨 3.5sq (AWG#12) ～5sq (AWG#10)	50～100mm × 2 本	P. 20
はんだ	編組シールド～接地線の接合用	任意	任意	P. 20
JIS C 2805 R5.5 丸形圧着端子	グラウンド端子～接地線の接続用	3.5sq (AWG#12) ～5sq (AWG#10) 対応用 取付ねじ穴径 φ3.2 ～ 3.7	2 個	P. 30
ばね座金+平座 金組み込み 丸小ねじ	グラウンド端子～丸端子接続用	M3 × 4	2 個	P. 32
潤滑剤 (KURE 5-56 等)	ガスケットクランプ締結用	-	-	P. 34

## 6. 結線手順

### 6-1. ケーブル切断

使用するケーブルを仕上がり長Lから+300mmの位置で切断する。  
※仕上がり長Lについてはメーカーからの結線図にて確認のこと。



### 6-2. ケーブル端末処理・圧着

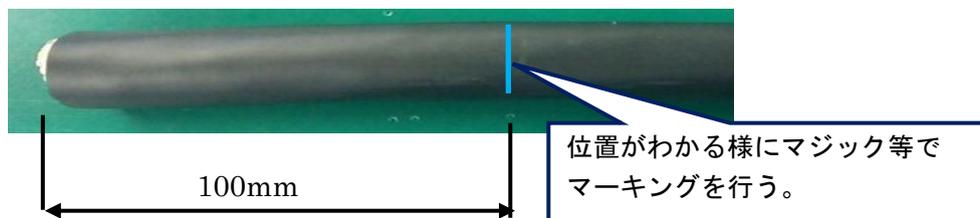
#### 6-2-1. ケーブル端末処理（信号側）

エンドベルキャップ (PQWT-EBC (PG29))・ガスケットクランプ (PQWT-CMA (15.0))  
の順に予めケーブルへ通す。

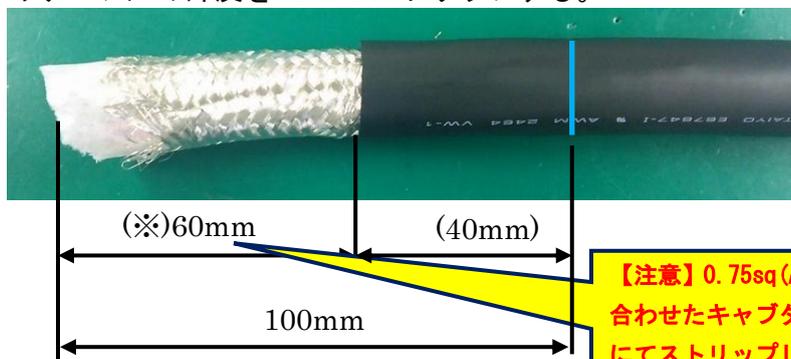
ケーブル                      ガスケットクランプ                      エンドベルキャップ



【ポイント】 キャブタイヤケーブルの端面から 100mm の位置にマジック等でマーキングを行う。  
(※ガスケットクランプ締め付けの位置決めの目印として行います。)

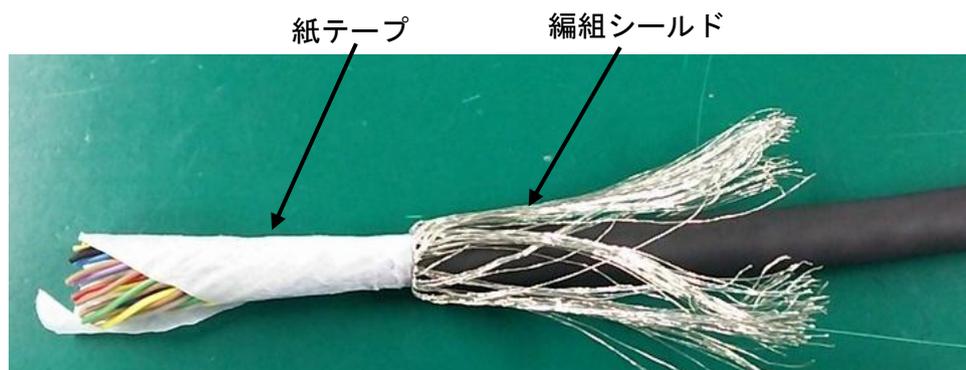


キャブタイヤケーブルの外皮を 60mmストリップする。



【注意】 0.75sq (AWG #18) 以上の太線を撚り  
合わせたキャブタイヤケーブルの場合、75mm  
にてストリップし、後工程で段切りを行う。  
(給電側工程参照)

編組シールドをほどき、折り返す。



紙テープをカットし、ツイスト線の撚りがほどけても識別出来る様に予め、対ごとに収縮チューブ(※)を被せる。

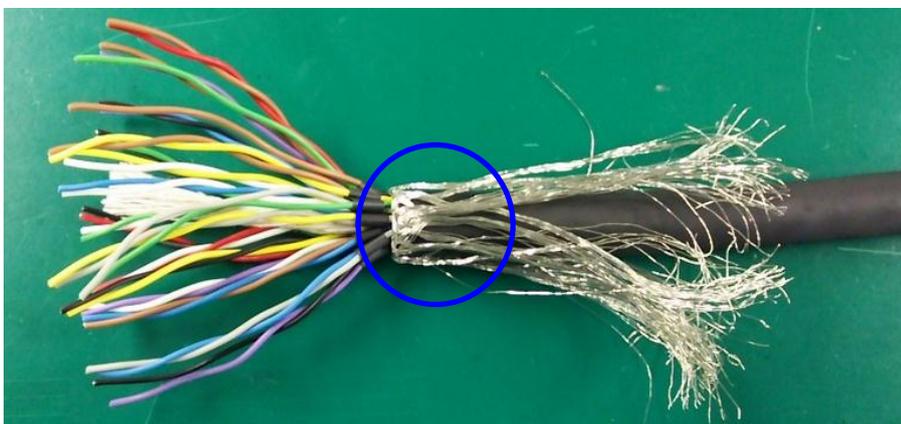
(※収縮チューブはツイストペアの識別が目的の為、熱収縮は行なわない。)



収縮チューブを各ペアごとに通す。その後、各ペアの撚りほぐしを行う。



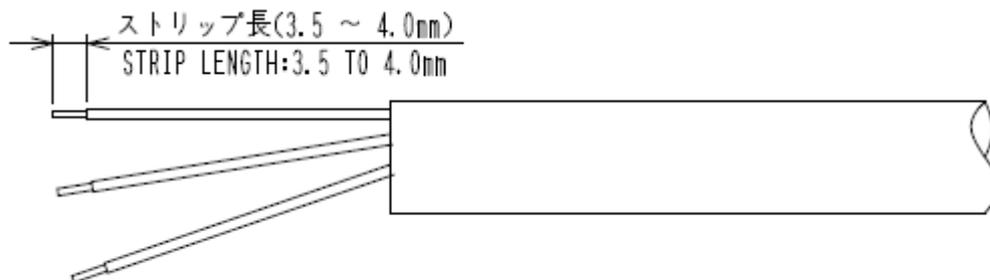
収縮チューブをはめ込み、完成。



## 6-2-2. 端子圧着（信号側）

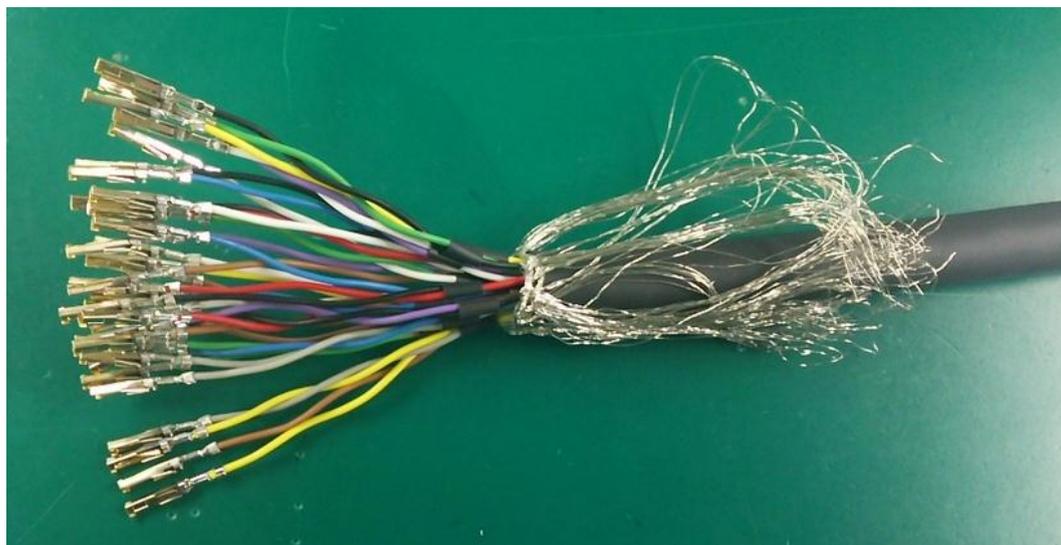
電線をストリップして端子を圧着する。

圧着のクリンプハイト（C/H）、インシュレーションハイト（I/H）及び圧着品質基準については、各端子の圧着条件表、圧着品質基準書を参照のこと。



<端子圧着完成>

※写真は AWG#23 電線に PQ50S-2428SCFA メス圧着端子を圧着した状態を示す。

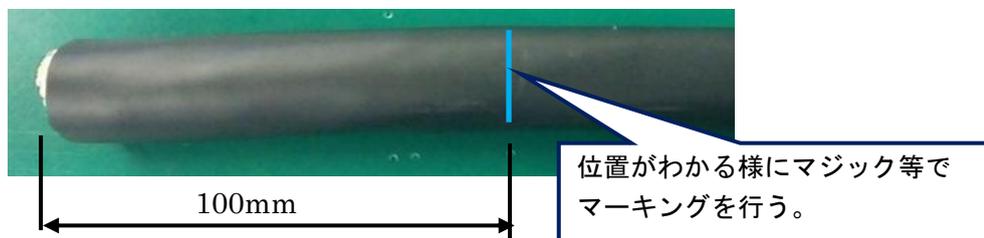


### 6-2-3. ケーブル端末処理（給電側）

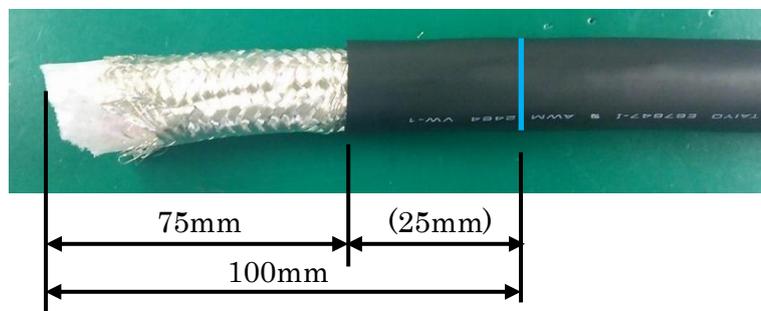
エンドベルキャップ（PQWT-EBC (PG29)）・ガスケットクランプ（PQWT-CMA (22.0)）の順に予めケーブルへ通す。



【ポイント】 キャブタイヤケーブルの端面から 100mm の位置にマジック等でマーキングを行う。（※ガスケットクランプ締め付けの位置決めの目印として行います。）



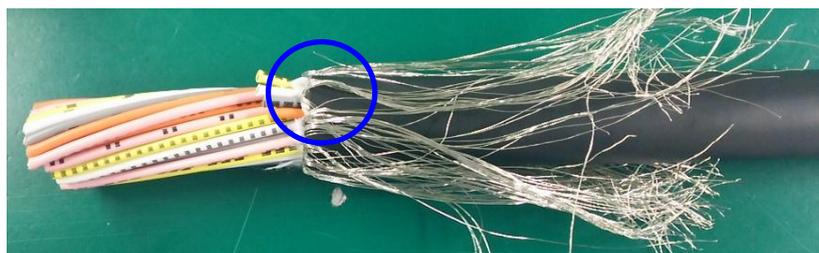
キャブタイヤケーブルの外皮を 75mm ストリップする。



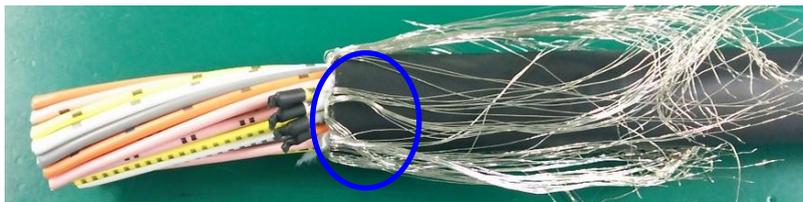
編組シールドをほだき、折り返す。



紙テープをカットし、使用しない電線がある場合は、予めカットする。（※必要に応じて圧着後にカットでも可。）

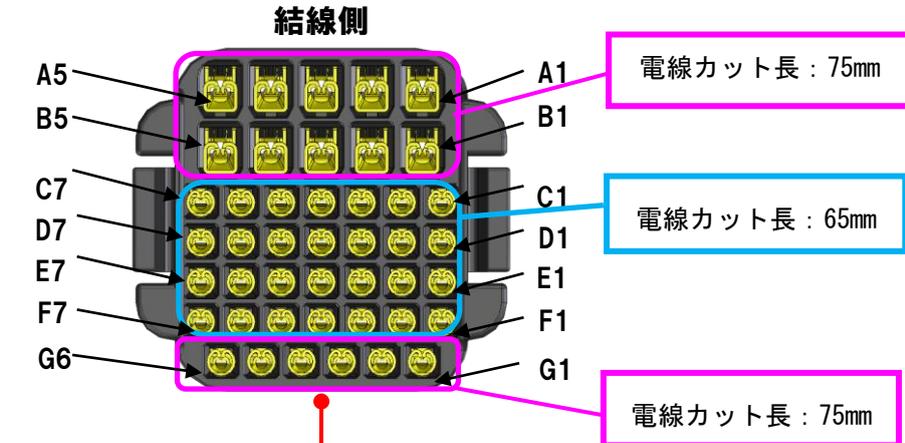


使用しない電線の導体断面が編組シールド等と接触しない様に、熱収縮チューブで端部を覆う。

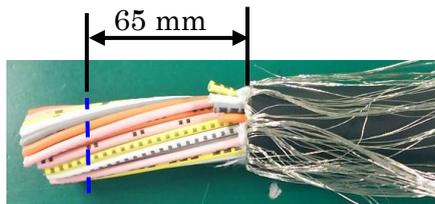


#### 6-2-4. 段切りカット処理 (給電側)

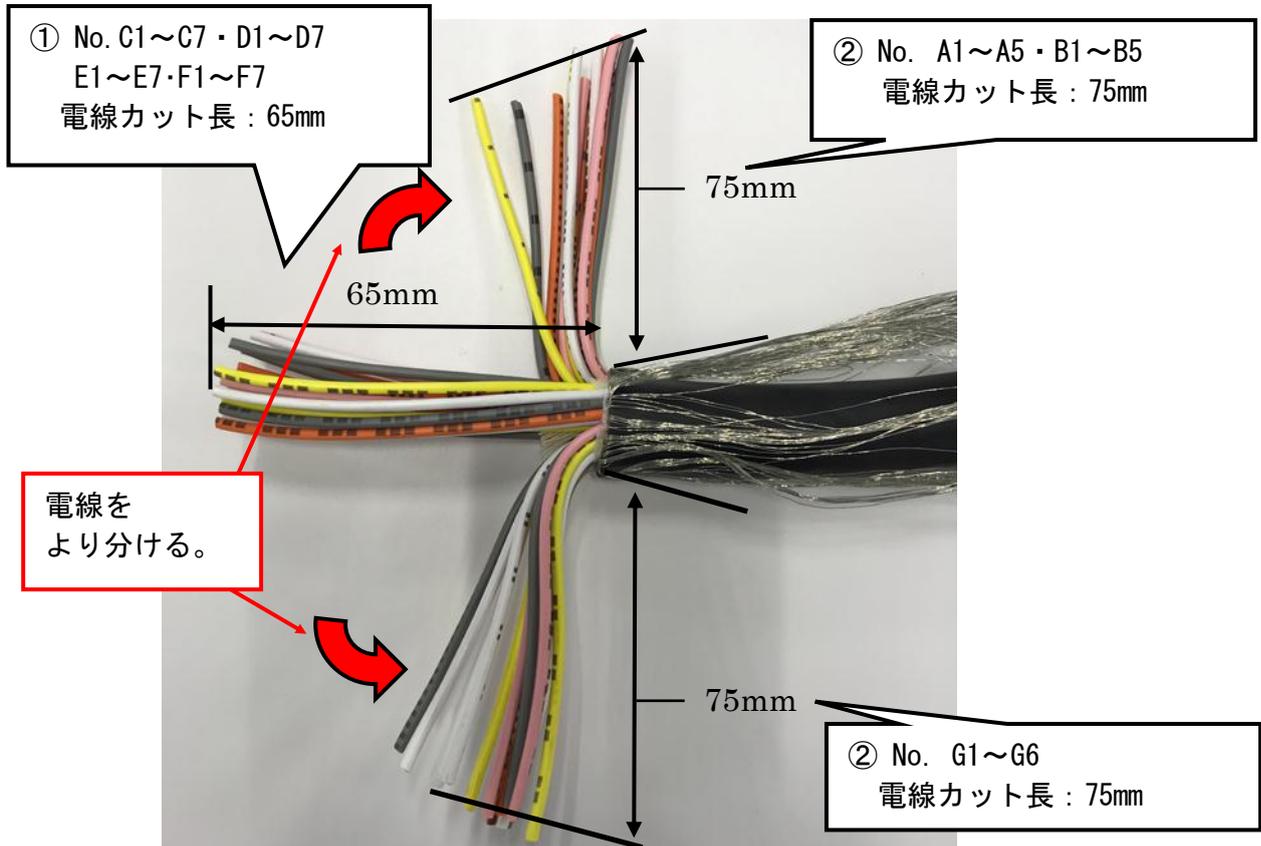
下記ピン配列に応じ、75mm、65mmの2種類に分けて電線のより分け、カットを行っていく。(※ケーブル中心の介在はこの時に一緒にカットする。) 電線のカット・圧着ミスを防ぐ為、下記①→②→③の手順にて圧着を行う。



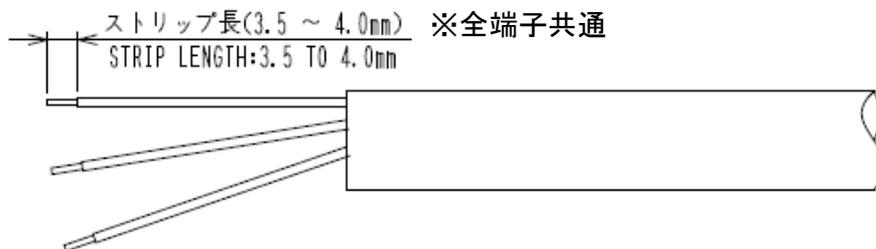
- ① 【重要】ハウジング中央部に位置するピン配列 No. C1～C7・D1～D7・E1～E7・F1～F7・G1～G6 に割り当たっている電線長を、端面から 65mm の位置でカットする。



- ② 【重要】ハウジング外側のピン配列 No. A1～A5、B1～B5、G1～G6 に割り当たっている電線を端面から 75mm の位置でカットする。  
(※①との識別の為、各線に収縮チューブを被せても良い。)



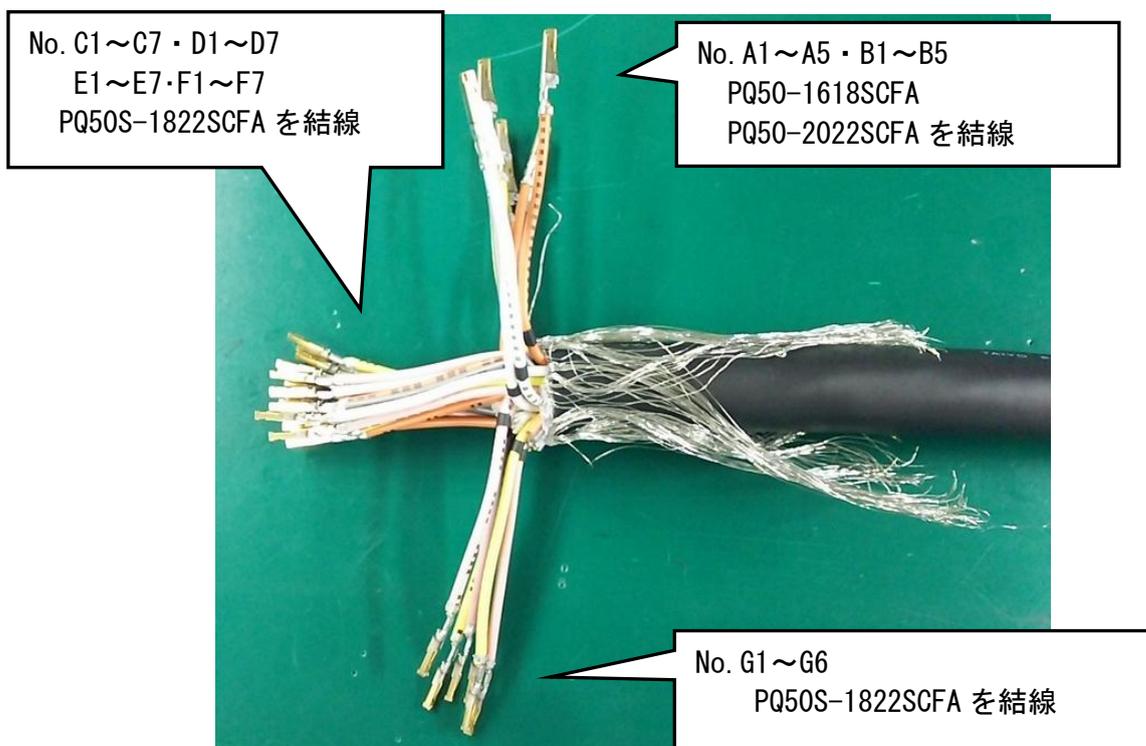
- ③ ピン配列 No. A1~A5、B1~B5 のストリップを行い、PQ50 用端子を圧着する。
- ④ ピン配列 No. C1~C7・D1~D7・E1~E7・F1~F7・G1~G6 のストリップを行い、PQ50S 用端子を圧着する。



※圧着のクリンプハイト (C/H)、インシュレーションハイト (I/H) 及び圧着品質基準については、各端子の圧着条件表、圧着品質基準書を参照のこと。

<端子圧着完成>

写真は AWG#17 電線に PQ50-1618SCFA・PQ50-2022SCFA・PQ50S-1822SCFA  
メス圧着端子を圧着した状態。

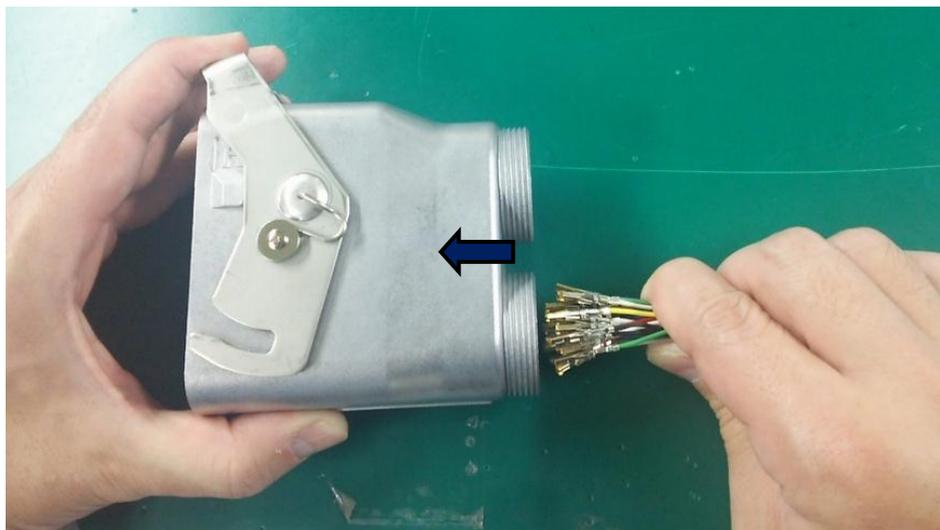


### 6-3. カバーケースへの挿入・圧着ハウジングへの端子挿入

#### 6-3-1. カバーケースへの挿入（信号側）

圧着した端子の束を掴み、カバーケースの信号側ケーブル口（下側を信号とした場合写真の通り）に通す。

※端子圧着前にカバーケースへ挿入し、後から圧着でも可。給電側・信号側の結線作業に応じて選択する。



カバーケース挿入後



### 6-3-2. 圧着ハウジングの端子挿入（信号側）

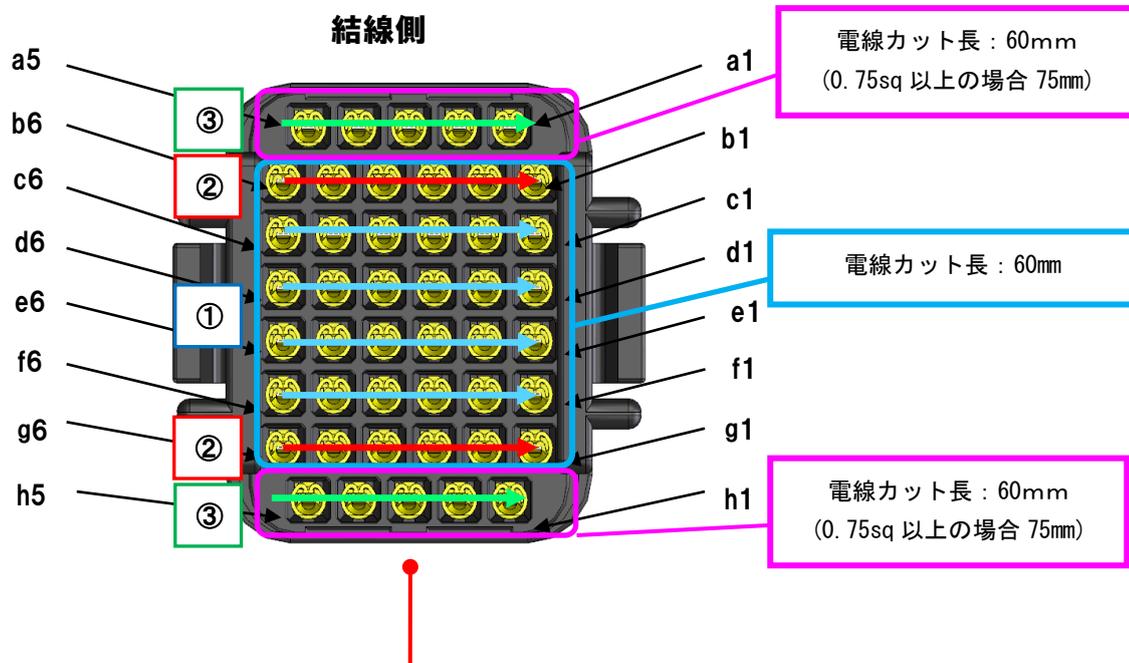
下記のピン配列の順に圧着端子を挿入する。

ケーブル仕様及びコネクタピン配列の割り当てに応じて端子を挿入する。

※詳細のピンアサインについてはメーカーからの結線図を参照のこと。

【ポイント】圧着の挿入ミスを防ぐ為、下記 ①→②→③の手順にて一番端から順に圧着端子を挿入する。

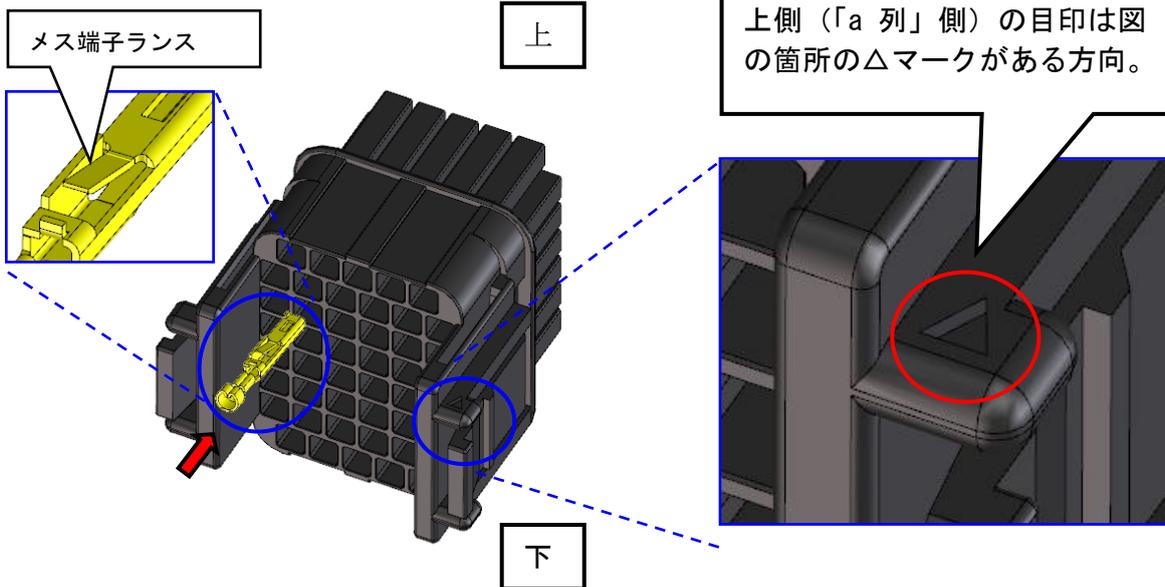
※挿入の際は既に挿入済の端子の電線と絡み合わない様に注意し、引き回しながら挿入すること。



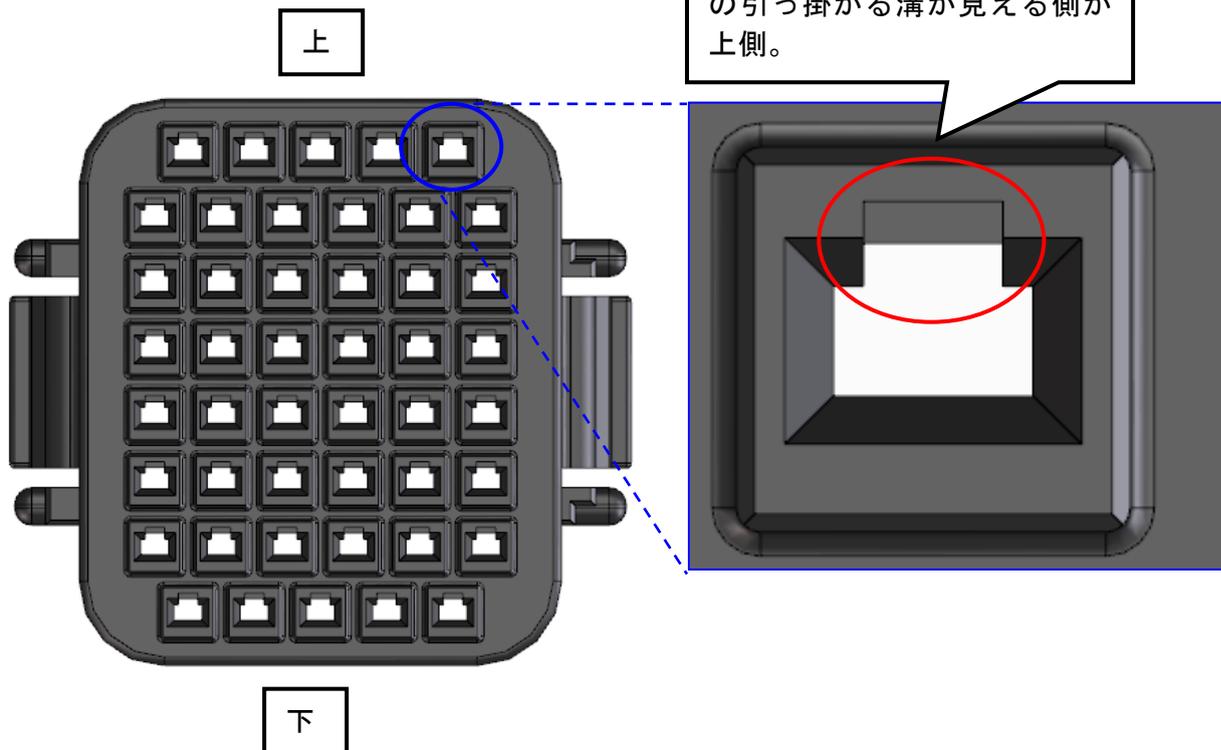
PQ50WASX-46S-UNIT (シールド付メス圧着ハウジング)

- ① c・d・e・f 列に圧着端子を挿入する。
- ② b 列・g 列に圧着端子を挿入する。
- ③ a 列・h 列に圧着端子を挿入する。

端子挿入向き



【かん合正面】



<端子挿入完了>



### 6-3-3. カバーケースへの挿入（給電側）

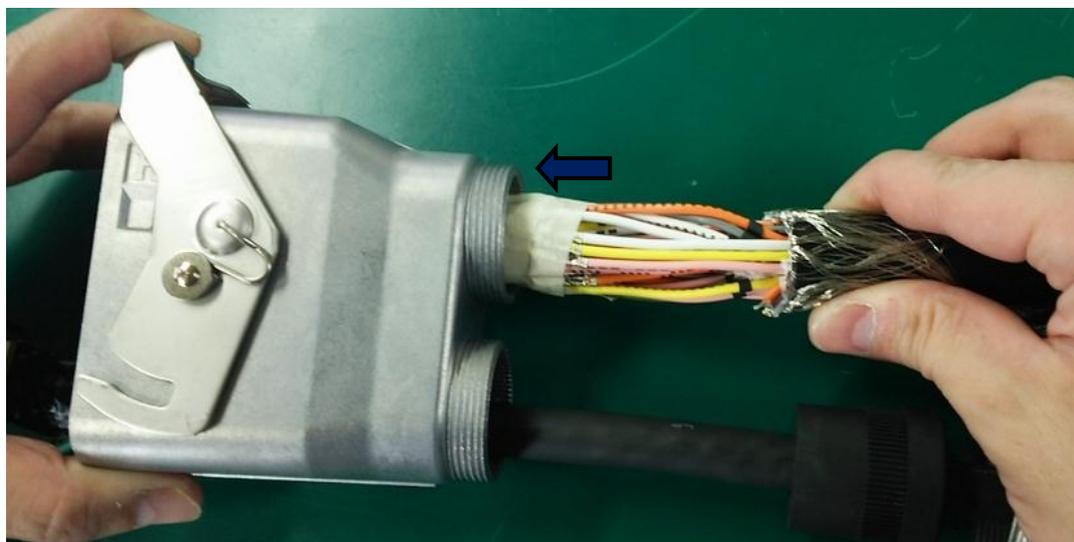
圧着した端子をテープ等で束ね、カバーケースの給電側ケーブル口（上側を給電側とした場合、写真の通り）に通す。

※端子圧着前にカバーケースへ挿入し、後から圧着でも可。給電側・信号側の結線作業に応じて選択する。

テープ等で束ねて挿入の際に端子ランス部を変形させない様、十分注意のこと。



圧着した端子の束を掴み、カバーケースの給電側ケーブル口（上側を給電とした場合、写真の通り）に通す。

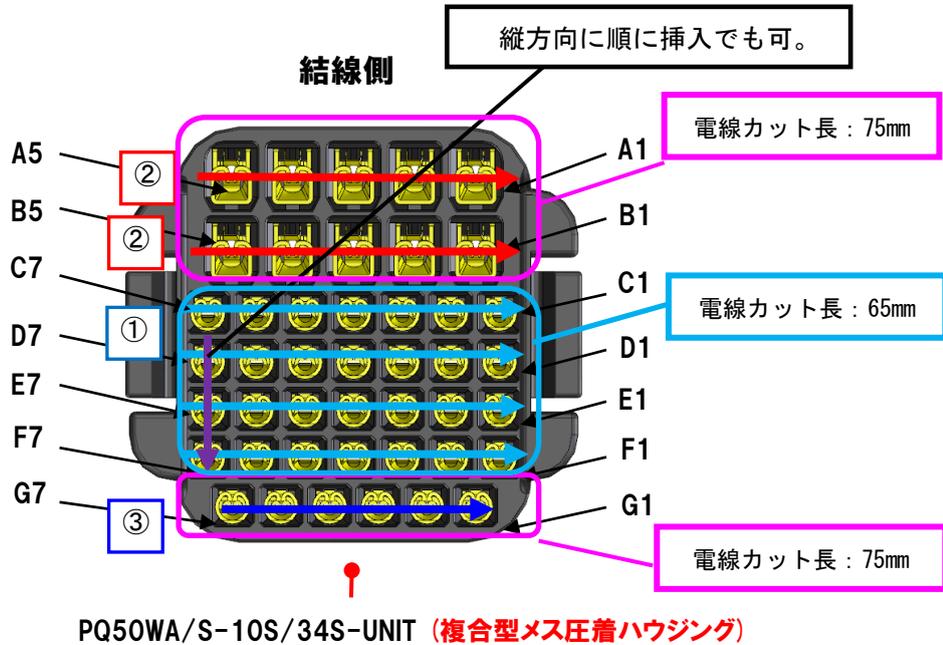


### 6-3-4. 圧着ハウジングへの端子挿入（給電側）

下記のピン配列の順に圧着端子を挿入する。  
ケーブル仕様及びコネクタピン配列の割り当てに応じて端子を挿入する。  
※詳細のピンサインについてはメーカーからの結線図を参照のこと。

**【重要】作業性により、①→②→③の手順にて一番端から順に圧着端子を挿入する。**

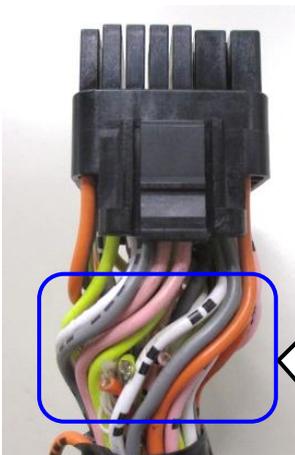
- ① C・D・E・F 列（65mm に電線を段切り）の順に圧着端子を挿入する。
- ② A 列・B 列（75mm に電線を段切り）の順に圧着端子を挿入する。
- ③ G 列（75mm に電線を段切り）に圧着端子を挿入する。



**【重要】電線の引き回しについて**

圧着端子挿入の際、電線同士絡み合わない様に結線済の電線を避けて引き回し、圧着端子を挿入すること。

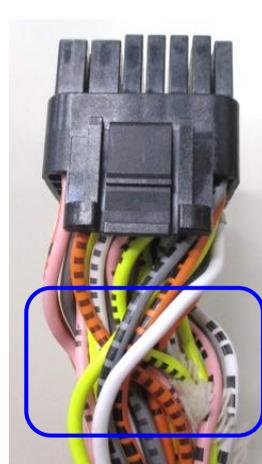
**【良い例】**



根元から他の電線に絡み合わず挿入されている状態。

余長がとれ、撓み易い為、捻じれや引張負荷が掛かった際にランスへの負荷が掛かり難い。

**【悪い例】**



かん合側に近い付近で電線同士がまたがって絡み合った状態。

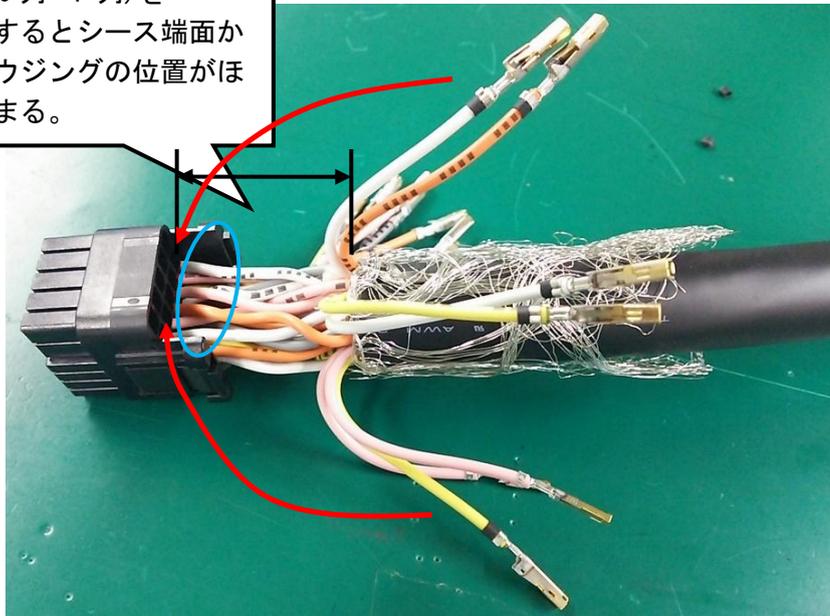
引き回しがきつくなり、捻じれや引張負荷が掛かった際にランスへの負荷が掛かり易くなる。

<① (C列～F列) を挿入した状態>

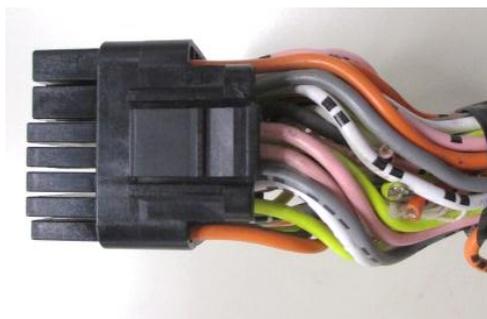
この状態ではC列・D列・E列・F列に挿入している電線の屈曲力により、ハウジングとケーブル端面との位置関係が決まる。

①よりも10mm長い圧着済電線②③を引き回して挿入していく。

① (C列～F列) を挿入するとシース端面からハウジングの位置がほぼ決まる。



<端子挿入完了>

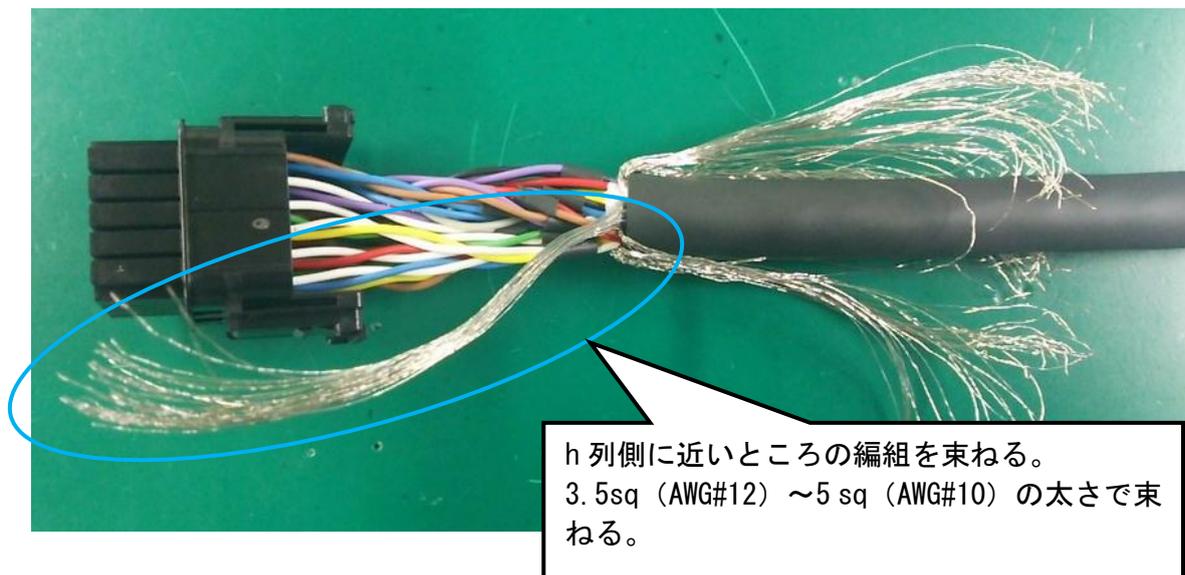


## 6-4. 編組シールド処理

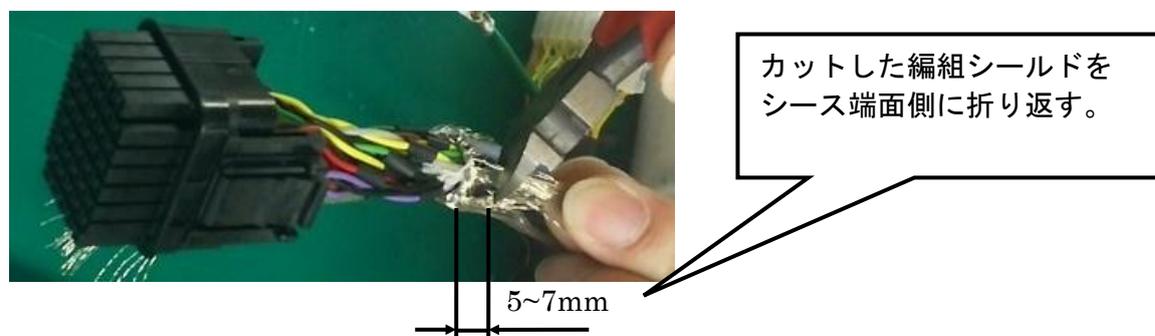
### 6-4-1. 編組シールド処理（信号側）

推奨 3.5 sq (AWG#12) ~5 sq (AWG#10) の太さ（断面積）になる様に編組シールドのより線をまとめる。

ハウジングの端子番地 No. 「h 列」側に近いところの編組シールドを束ねる。  
※プラグケースに丸形圧着端子をネジ止めする際の距離が短くなり、シールド性能が向上。



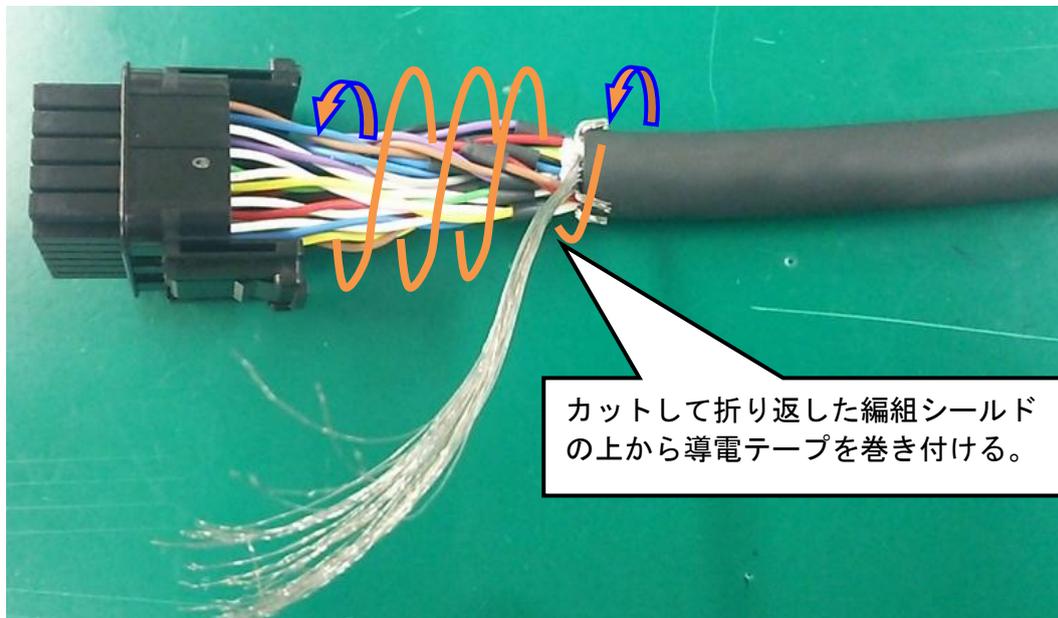
余った残りの編組シールドはカットする。（シース端面から 5~7mm 残す。）  
その後、シース端面側に折り返す。



カットして折り返した編組シールドの上から密着する様に導電テープを巻き始め、束ねた編組シールドを跨いで圧着ハウジング側にらせん状に巻き付ける。

※導電テープのピッチ間で隙間が無い様に注意する。

また、巻き始めは強めに巻き、ハウジング側根元付近では端子ランス部に負荷がかから無い様にテープ同士が密着する程度に巻く。

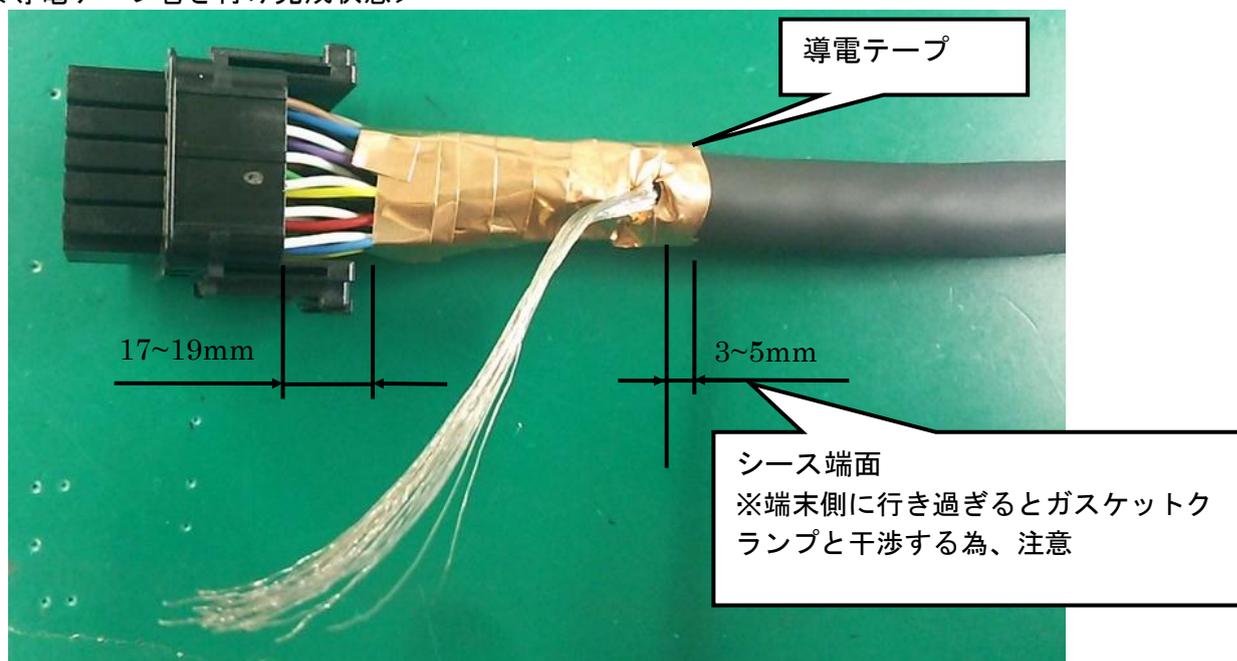


#### 【導電テープ巻き付け目安】

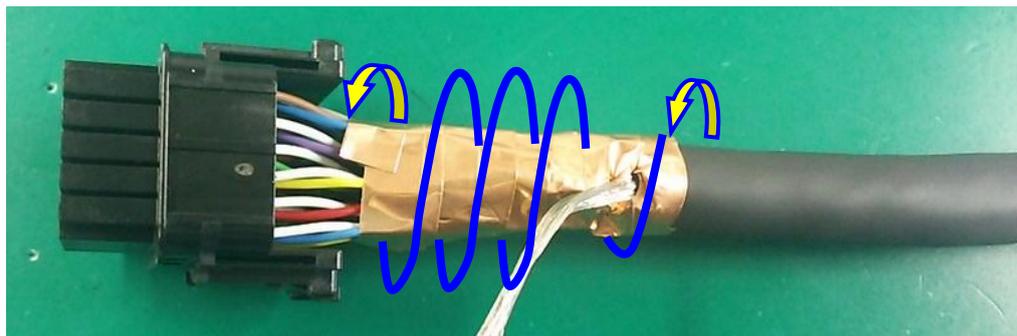
下記の位置まで導電テープを巻きつける。

目安： 導電テープ 12mm 幅 での使用導電テープ長さ 約 300mm  
導電テープ 7mm 幅 での使用導電テープ長さ 約 450mm

#### <導電テープ巻き付け完成状態>



導電テープの上から密着する様に絶縁テープを巻き始め、束ねた編組シールドを跨いで圧着ハウジング側かららせん状に巻き付ける。



※絶縁テープのピッチ間で隙間が無い様に注意する。

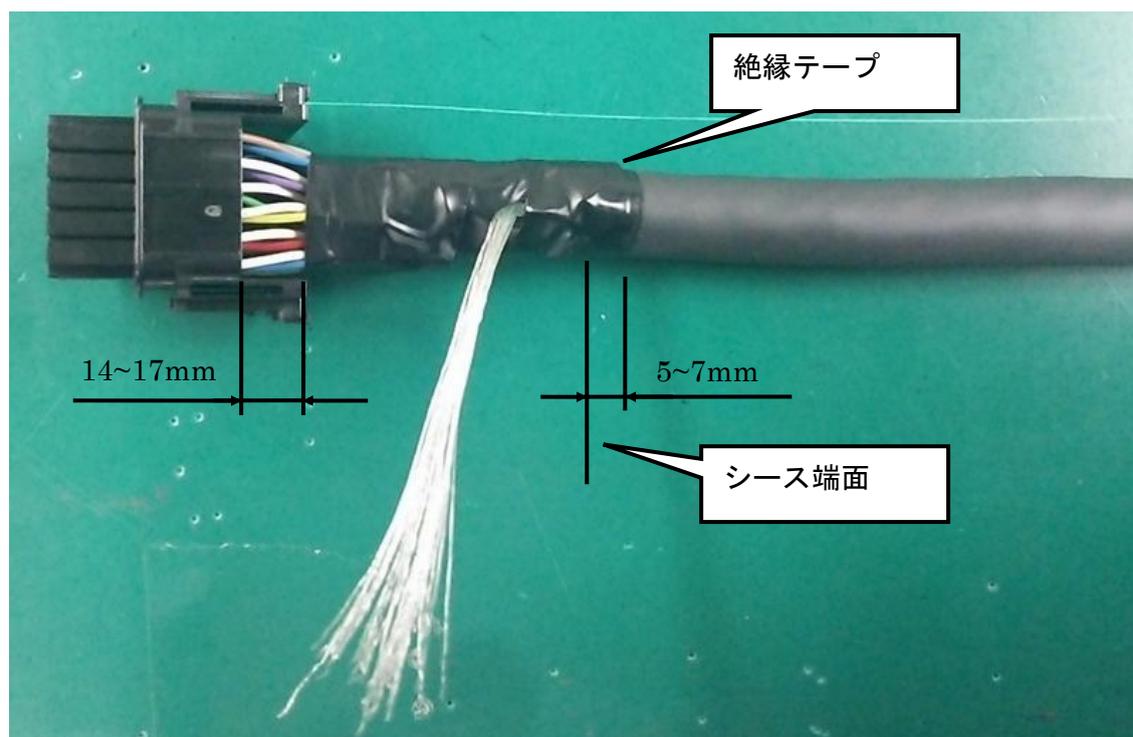
また、巻き始めは強めに巻き、ハウジング側根元付近では端子ランス部に負荷がかからない様にテープ同士が密着する程度に巻く。

#### 【絶縁テープ巻き付け目安】

下記の位置まで絶縁テープを巻きつける。

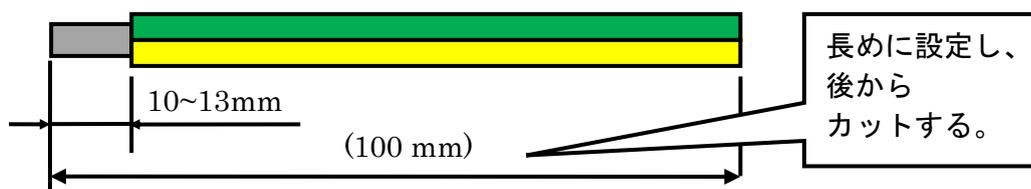
目安：絶縁テープ 10mm 幅 での使用絶縁テープ長さ 約 350mm

<絶縁テープ巻き付け完成状態>

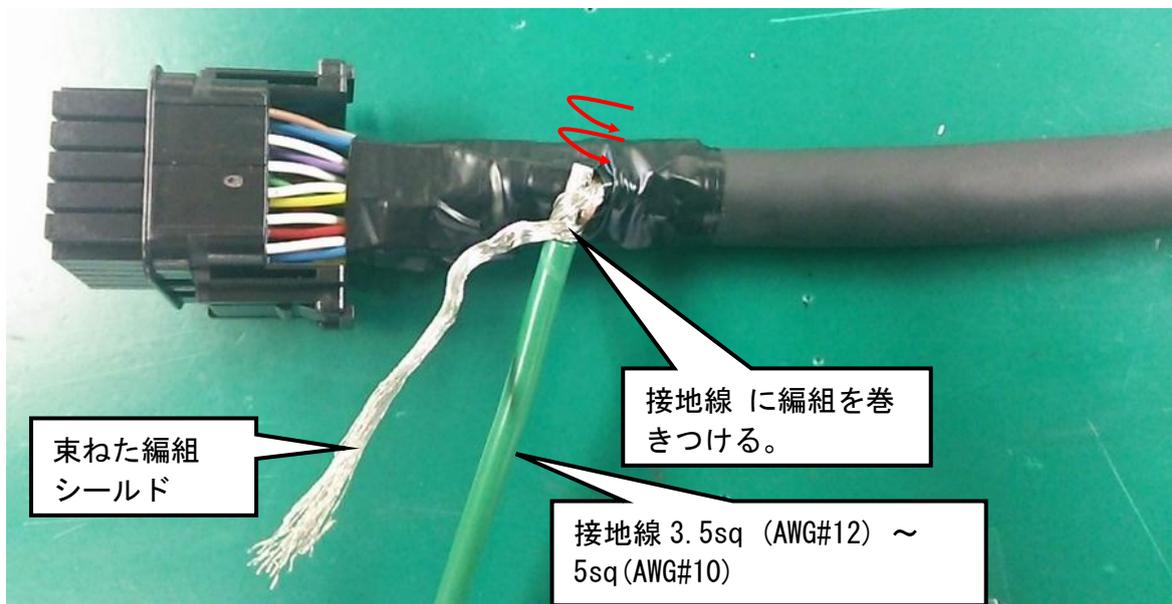


## 6-4-2. 接地線の接続（信号側）

推奨 3.5sq (AWG#12) ~ 5sq (AWG#10) の 接地線（緑/黄）のストリップを行う。



ストリップした接地線の先端に束ねた編組シールドをらせん状に巻きつける。  
束ねた編組シールドの根元から 10mm(※)の部分から接地線の先端を巻き始める。  
(※接地線の屈曲に対するフレキシブル性を持たせる為に実施。)

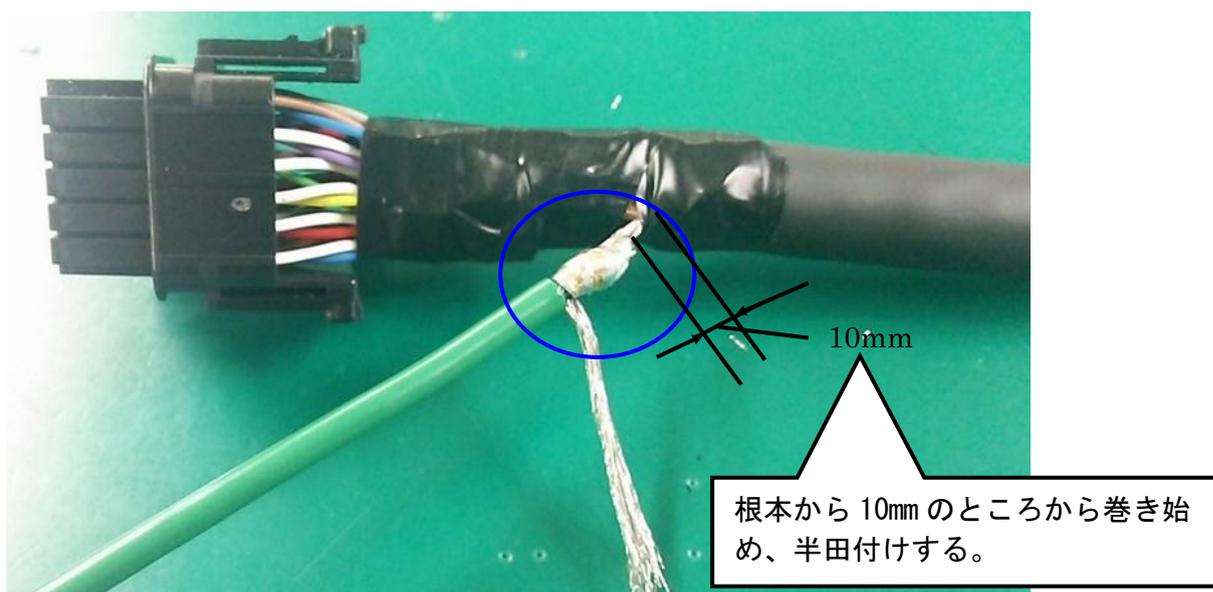


編組シールドを巻きつけた箇所を半田付けし、余った編組シールドはカットする。

### 【半田付け条件】

コテ先温度：400℃~420℃

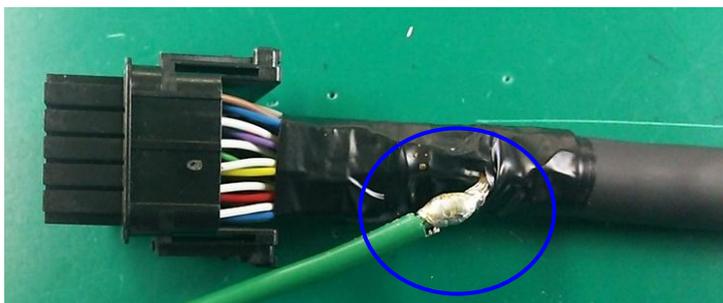
半田時間：予備半田 約 1 sec 本半田 約 2 sec



余った編組シールドをカットする。

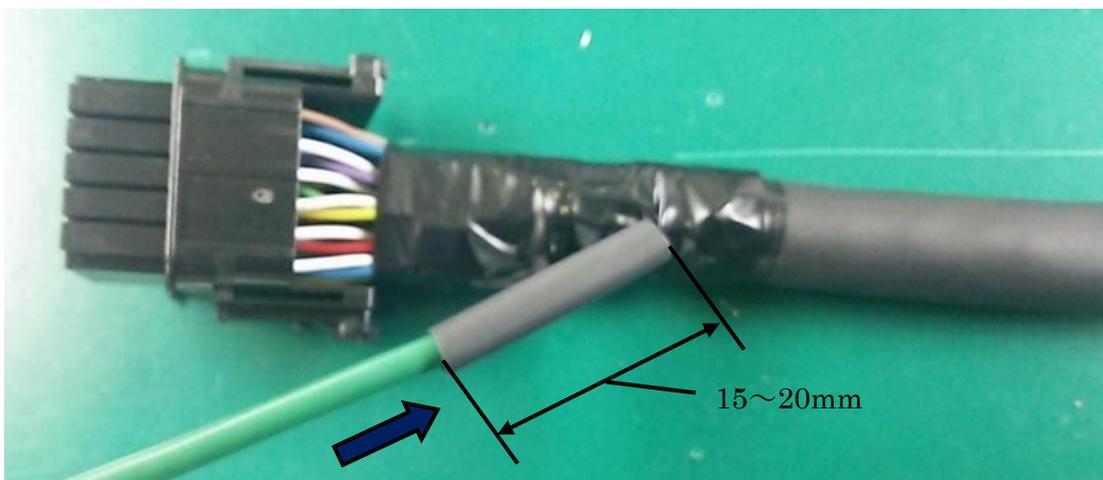


<接地線半田付け完了>



はんだ付け部を覆う為、熱収縮チューブを被せる。

推奨熱収縮チューブ径：φ5~6 長さ 15~20mm

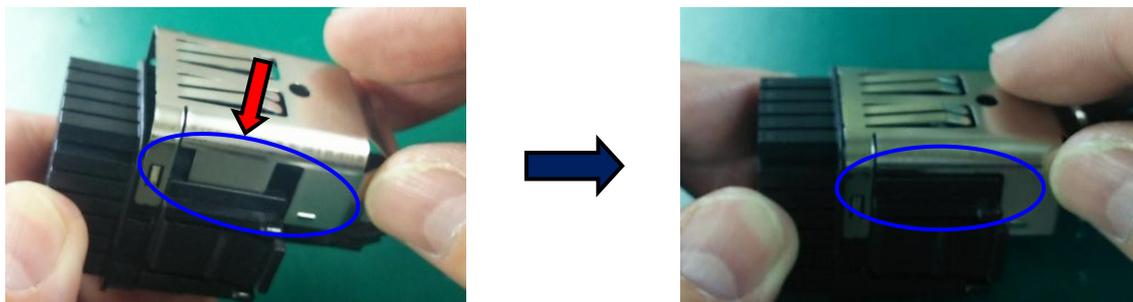


熱収縮チューブを収縮させる。



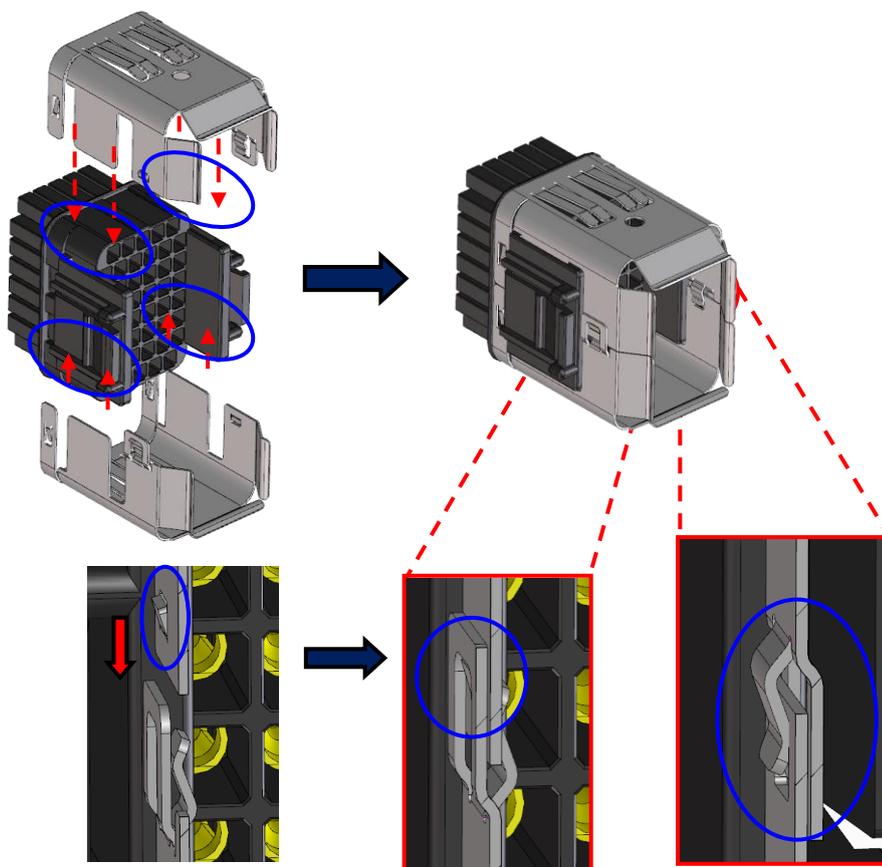
### 6-4-3. シェルの組み込み（信号側のみ）

ハウジングに添付のシェル（写真はSシェル）を2枚組み込む。



<シェルの嵌め合せについて>

ハウジングの4箇所（箇所）の溝にシェルを挿入する。

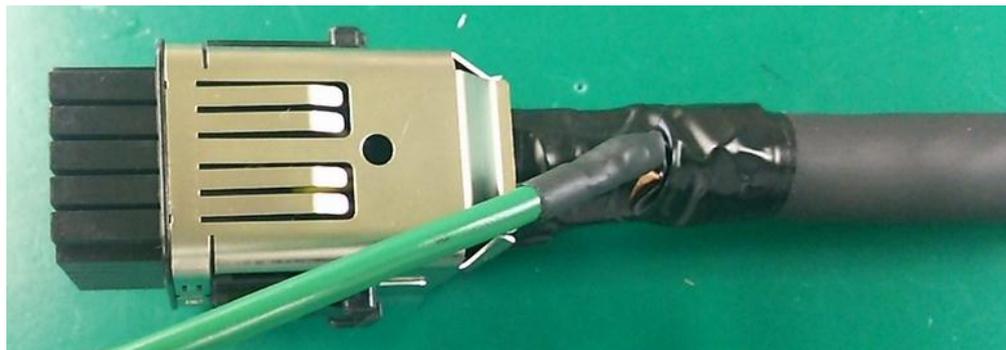


図の通り2箇所（箇所）の嵌め合わせ部分がしっかり嵌まっていることを確認する。

<シェル組み込み完成>



<接地線取付、シェル取付完成>

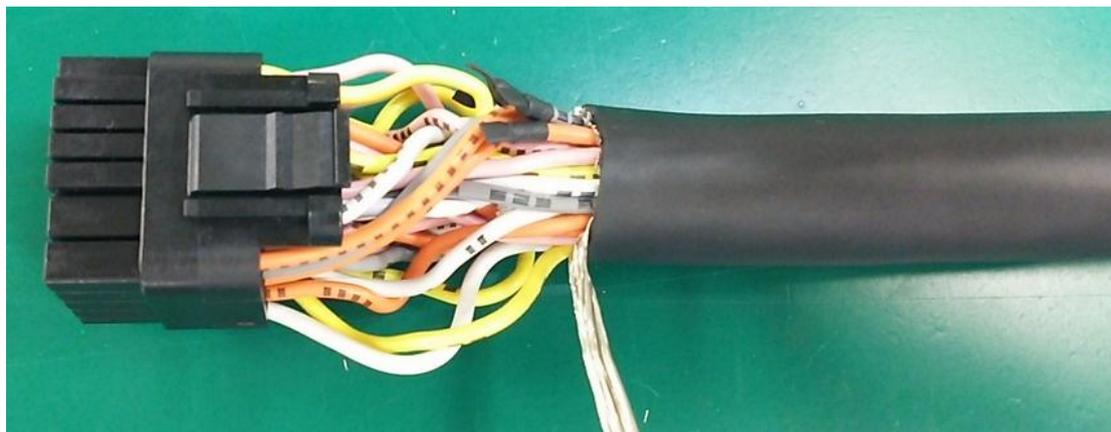


#### 6-4-4. 編組シールド処理（給電側）

信号側と同様の手順にて接地線を付ける。

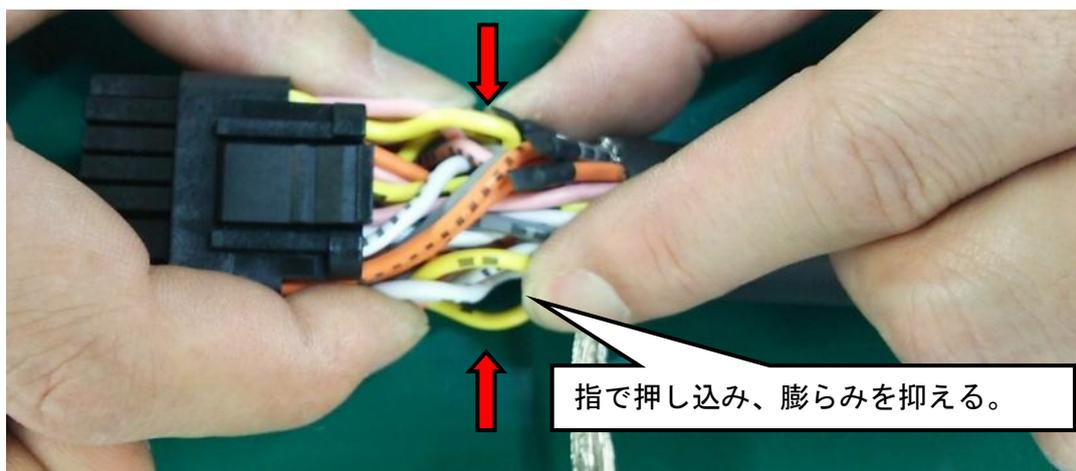
推奨 3.5 sq~5sq (AWG#12~#10) の太さ（面積）になる様に編組シールドのより線をまとめる。

ハウジングの番地配列 No. 「G 列」 側に近いところの編組シールドを束ねる。



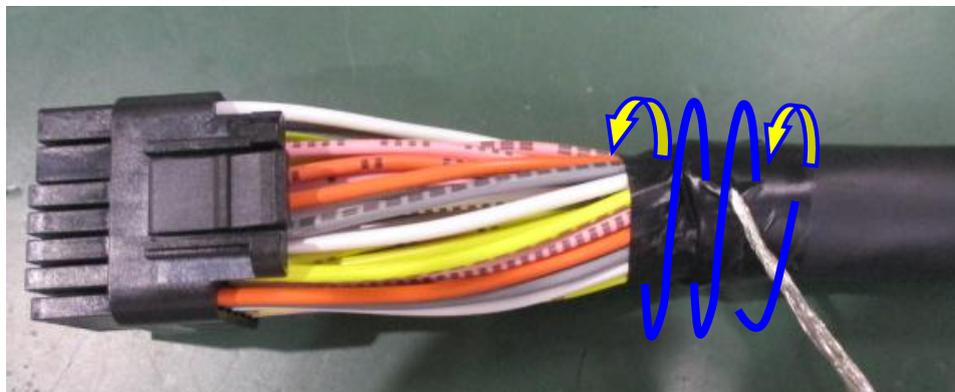
余った残りの編組シールドは全てカットする。（シース端面から残さない）

A 列・B 列・G 列のケーブルが余長分、膨らんだ状態となっている為、外側を絞る様に指で押し込んで膨らみを抑える。



給電側は導電テープは巻かずにシース端面から絶縁テープを巻き始め、束ねた編組シールドを跨いで圧着ハウジング側にらせん状に巻き付ける。

※介在・編組シールドの切断端面が露出しない様に絶縁テープを巻く。

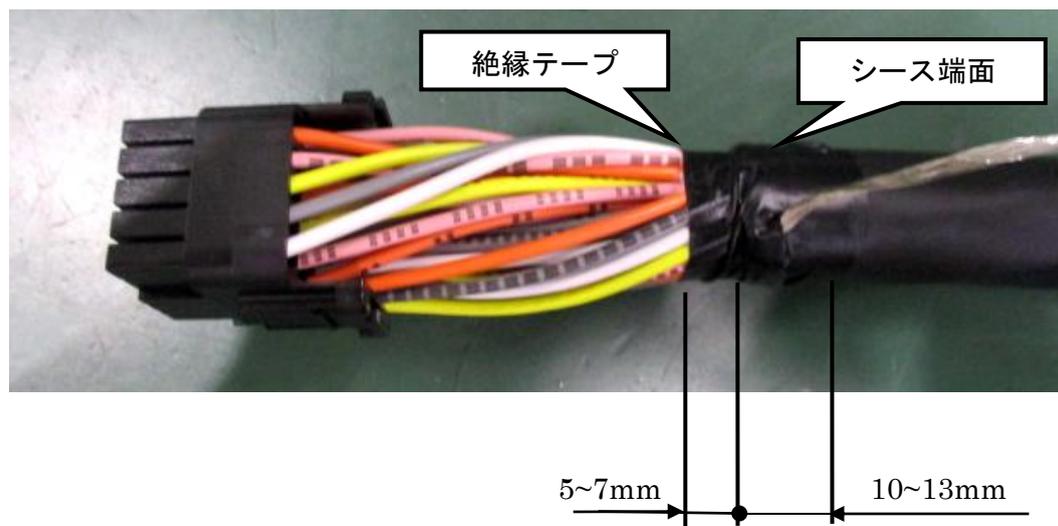


#### 【絶縁テープ巻き付け目安】

下記の位置まで絶縁テープを巻きつける。

目安：絶縁テープ 10mm 幅 での使用絶縁テープ長さ 約 200mm

<絶縁テープ巻き付け完成状態>



#### 6-4-5. 電線に巻き癖をつける（給電側）

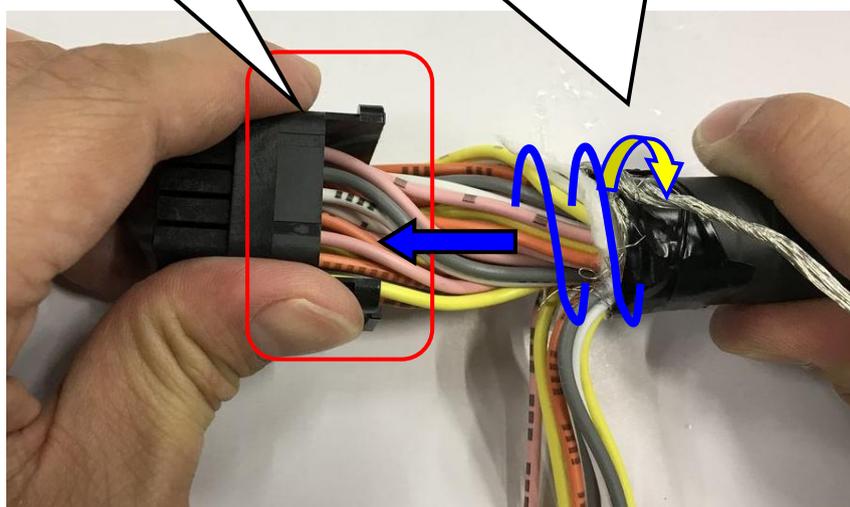
**【重要】** 圧着ハウジングの両側面を掴み、固定した状態でキャブタイヤケーブルごと圧着結線側に押し込みながら、反時計回りに約半周ねじり、電線に巻き癖をつける。

これにより電線が結線部側に押し込まれたり引っ張られたりした際、電線全体が螺旋状に伸縮することで、後工程となるカバーケースへの収納がし易くなります。

※電線が真直ぐに突っ張った状態では後の作業工程（4-7. プラグケースねじ締め）にてカバーケースに圧着ケースが収納できなくなる可能性があります。

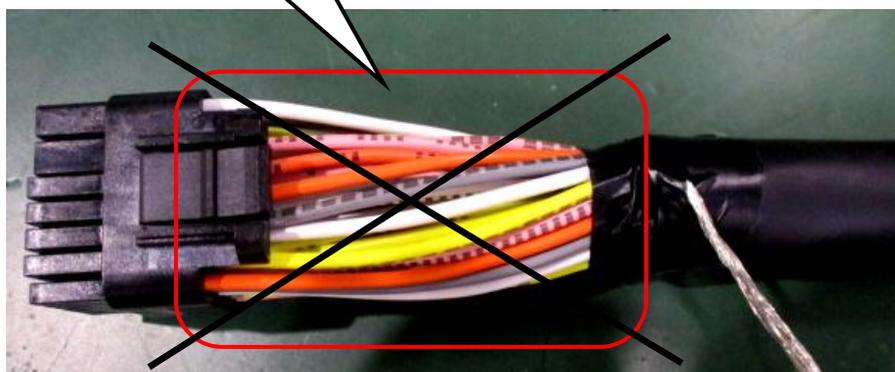
圧着ハウジング側は動かさない。

ケーブルを押し込みながらねじり、螺旋状に伸縮する様に、電線に巻き癖をつける。



下記の通り電線が真直ぐな状態で巻き癖が無い場合、後工程のカバーケースへの収納がし難しくなります。（電線の屈曲力で挿入が非常に固くなります。）

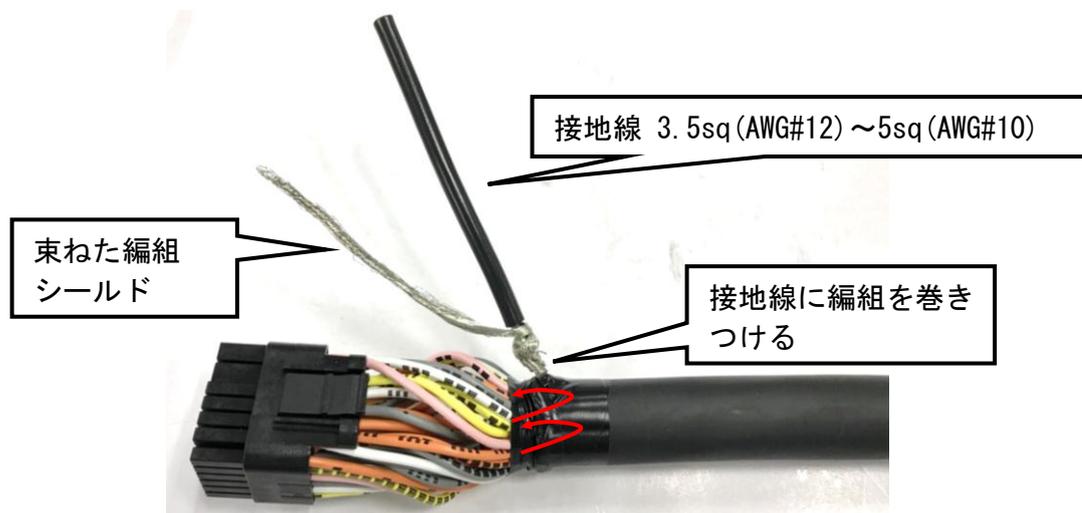
電線の巻き癖が無い場合



#### 6-4-6. 接地線の接続（給電側）

信号側と同様にストリップした接地線の先端に束ねた編組シールドをらせん状に巻きつける。

束ねた編組シールドの根元から 10mm の部分から接地線の先端を巻き始める。

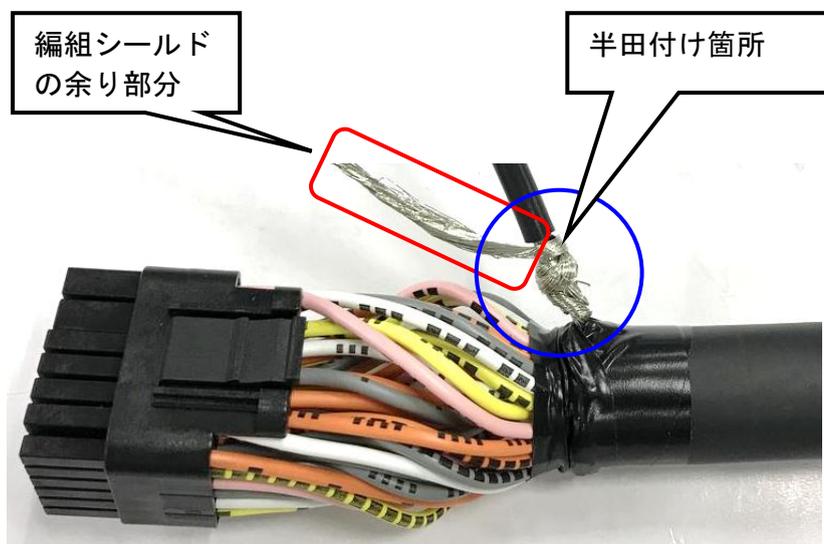


信号側と同様に編組シールドを巻きつけた箇所を半田付けする。  
余った編組シールドをカットする。

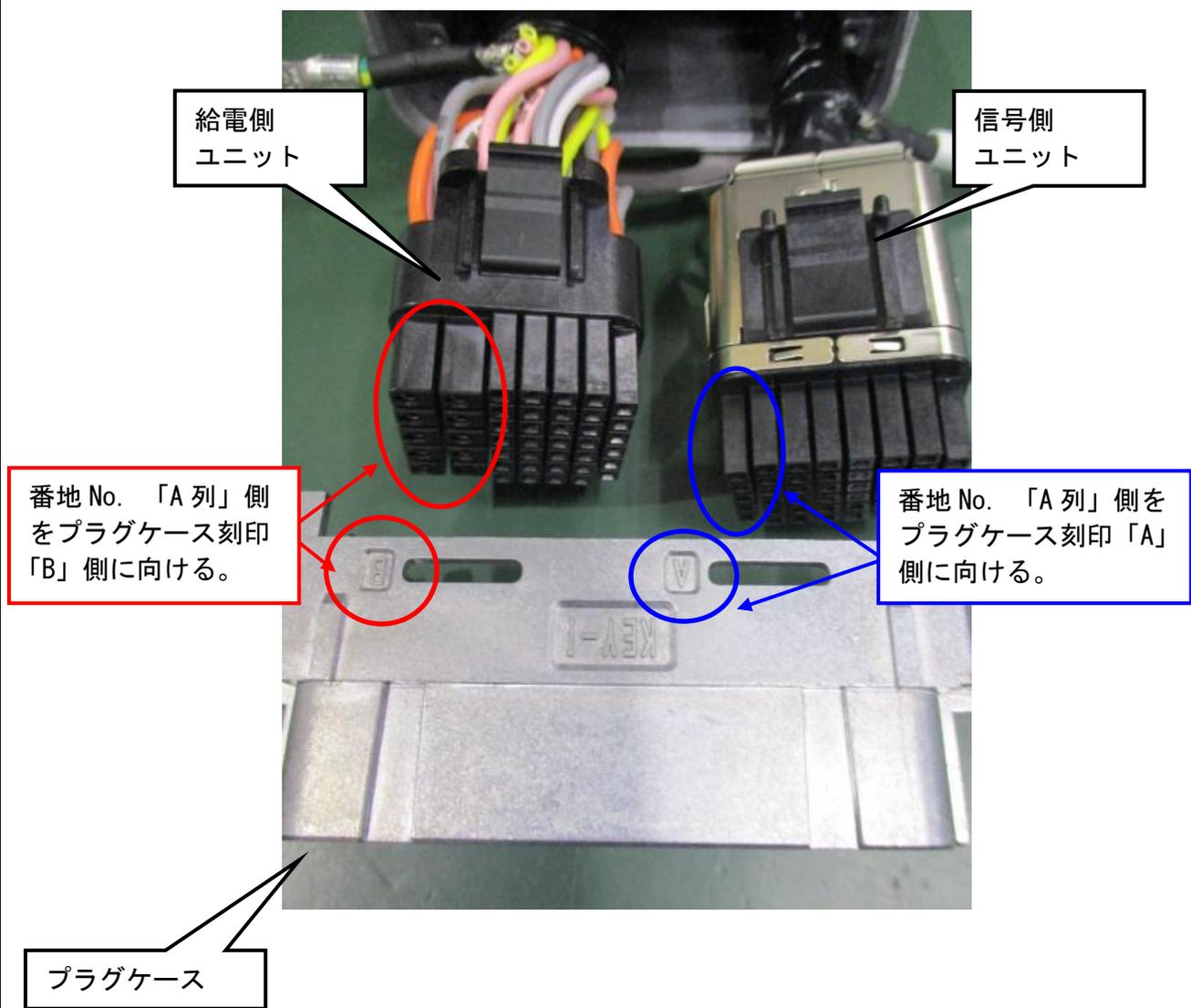
#### 【半田付け条件】

コテ先温度 : 400°C~420°C

半田時間 : 予備半田 約 1 sec 本半田 約 2 sec

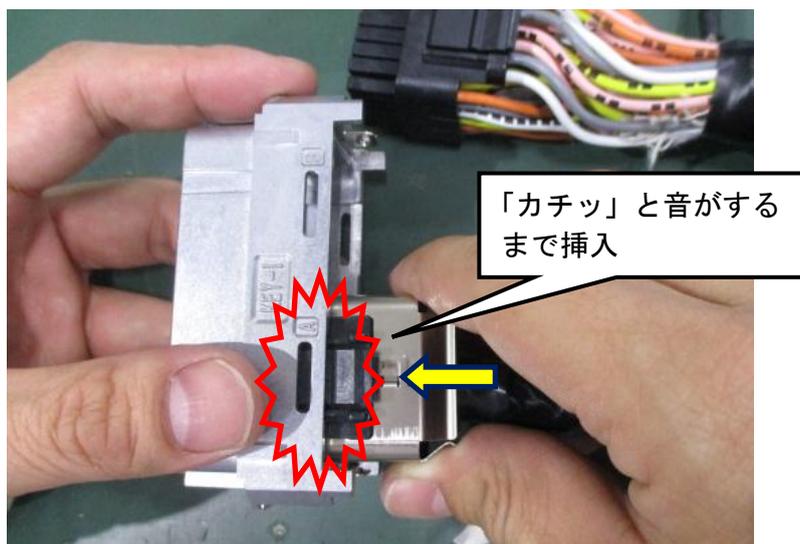


## 6-5. 信号ユニット・給電ユニットの挿入



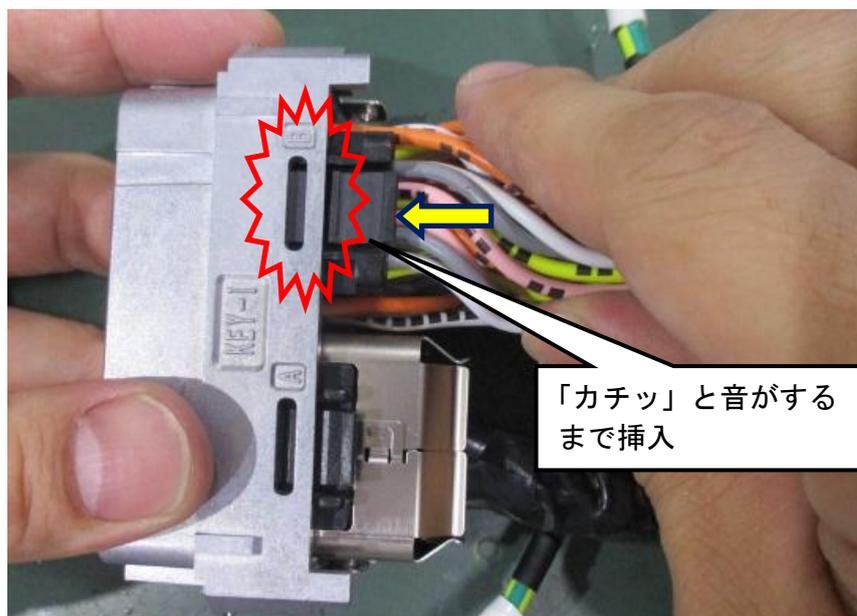
信号側ユニットを挿入

ハウジングのロックがかかる音ができるまで挿入する。



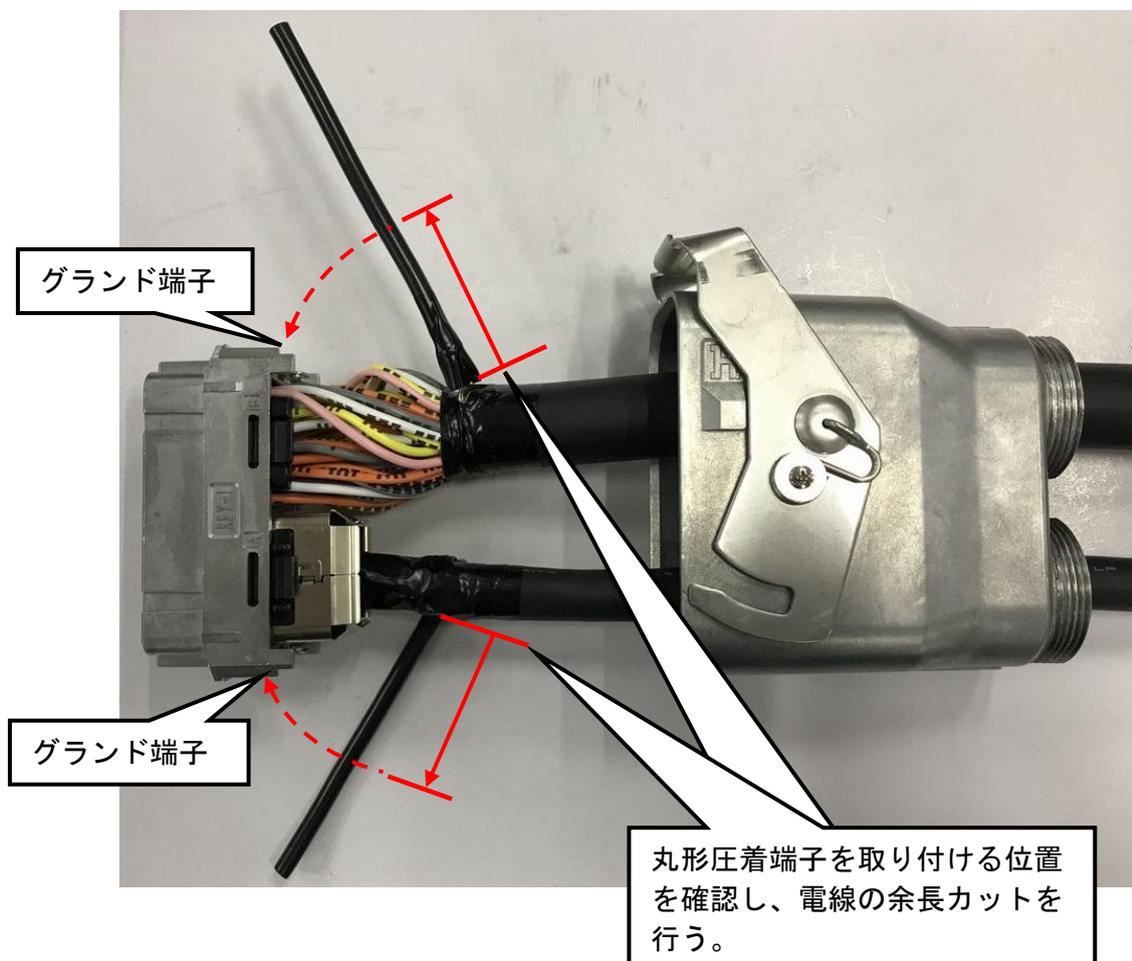
給電側ユニットを挿入

信号側と同様にハウジングのロックがかかる音ができるまで挿入する。



## 6-6. 接地線と丸形圧着端子の取付け及びプラグケースへの取付け

プラグケース側のグラウンド端子のねじ穴部と丸形圧着端子を取り付ける位置を確認し、接地線の余長カットを行う。

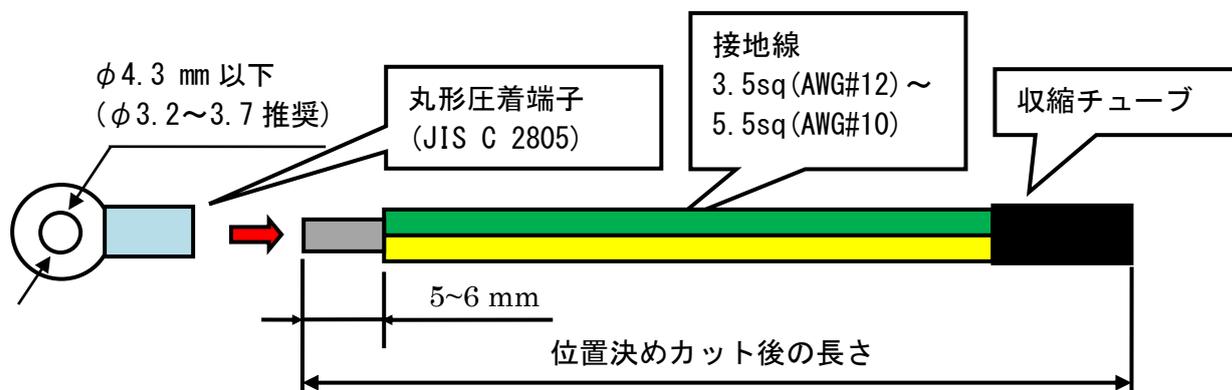


接地線（緑/黄）のストリップを行う。

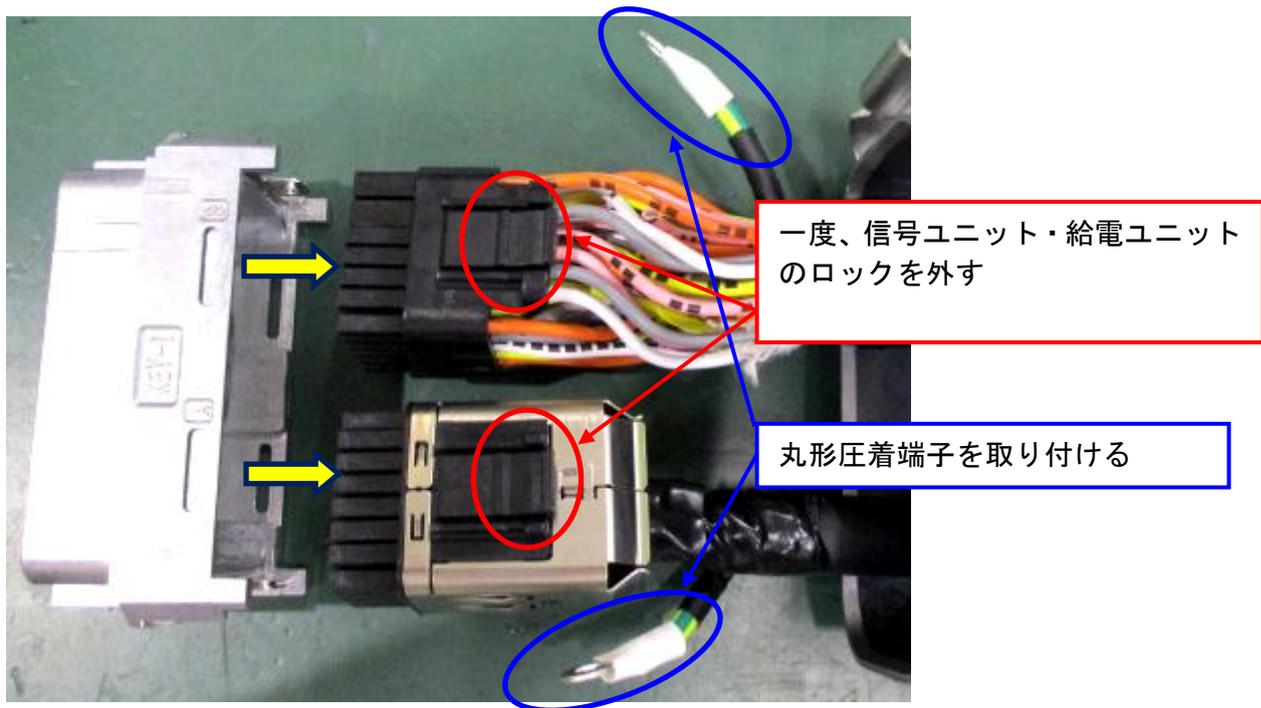
<参考> 推奨 JIS C 2805 丸形圧着端子

3.5sq (AWG#12) ~ 5.5sq (AWG#10) 対応用 取付ねじ穴径  $\phi 3.2 \sim 3.7$

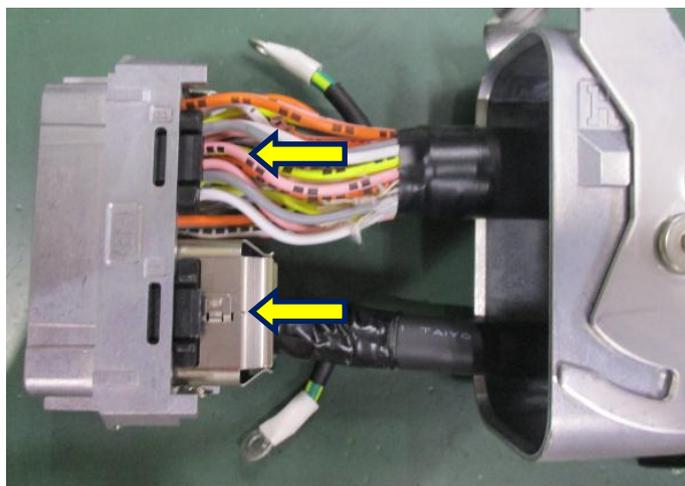
(例) ニチフ製: R5.5-3M・R5.5-3N・R5.5-3S・R5.5-3.5N・R5.5-3.5S・R5.5-3.5 等



電線余長カットを行った後、一度信号ユニットと給電ユニットを外し、  
上記丸形圧着端子を市販の工具にて圧着する。(信号側・電源側の両方)



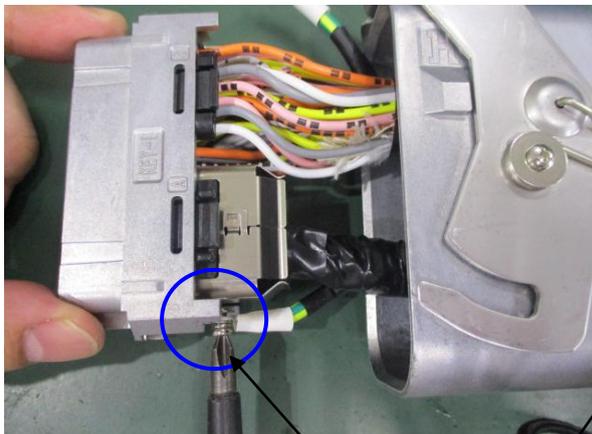
再び、信号ユニットと給電ユニットを挿入する。



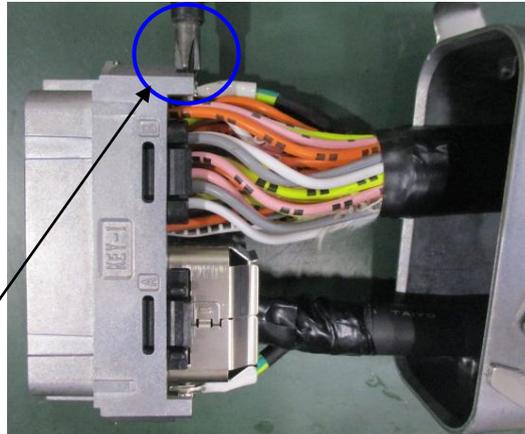
グランド端子のねじ穴部分に丸形圧着端子をねじ止めする。  
※取付ねじは市販の「M3×4 ばね座金+平座金組み込み丸小ねじ」を使用のこと。

推奨締め付けトルク : 0.32 ~ 0.63 N・m

<信号側ユニット側>



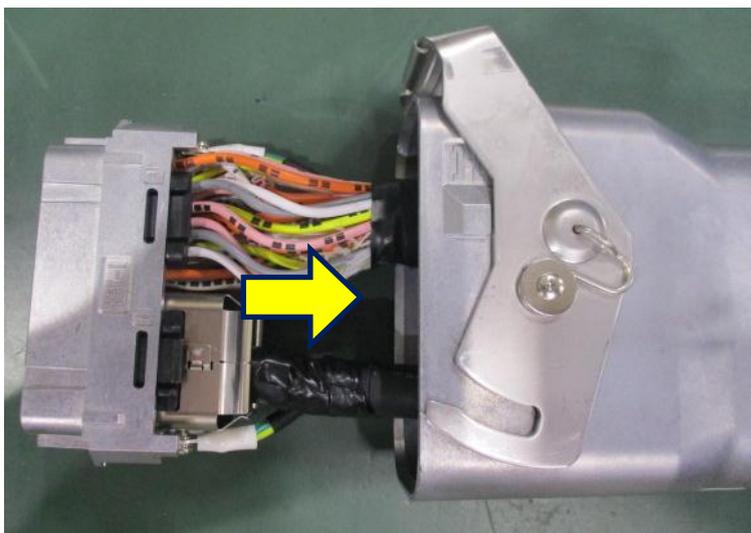
<給電側ユニット>



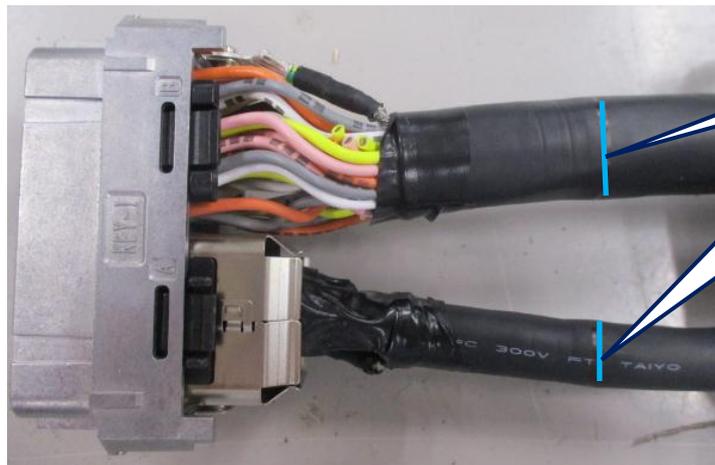
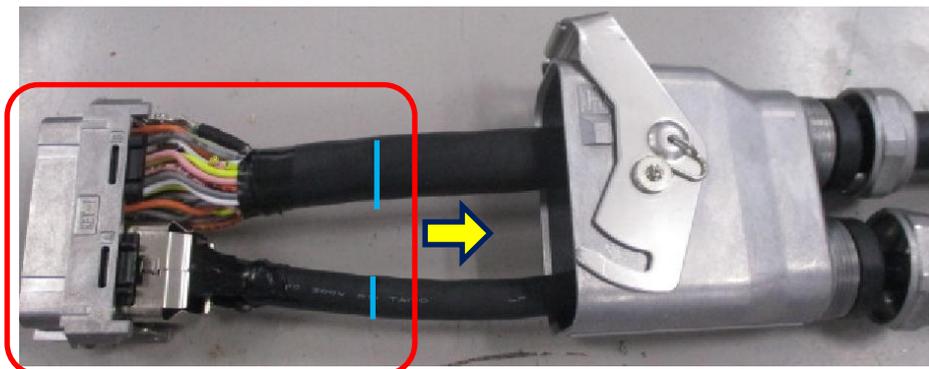
グランド端子

丸形圧着端子取付け状態

丸形圧着端子取付後、プラグケース全体をカバーケース内に収納する。



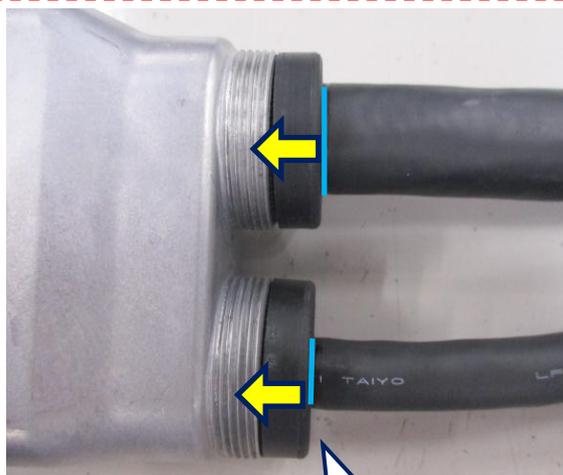
**【重要】** 予めマーキングした部分を確認し、プラグケース全体を収納する。



位置がわかる様にマジック等でマーキングを行った箇所

マーキングがガスケットクランプ端面よりもカバーケース内側に入る様にプラグケース全体を移動させて位置を合わせる。

※位置決めすると、カバーケース端面よりプラグケース全体が約5~7mm 出っ張る。



マーキングがガスケット端面よりも少し内側に入る位置に調整。



5~7mm

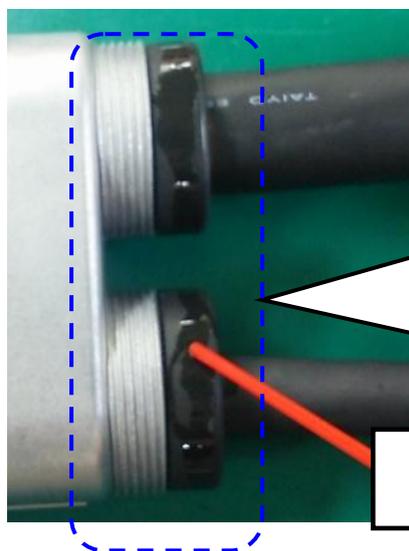
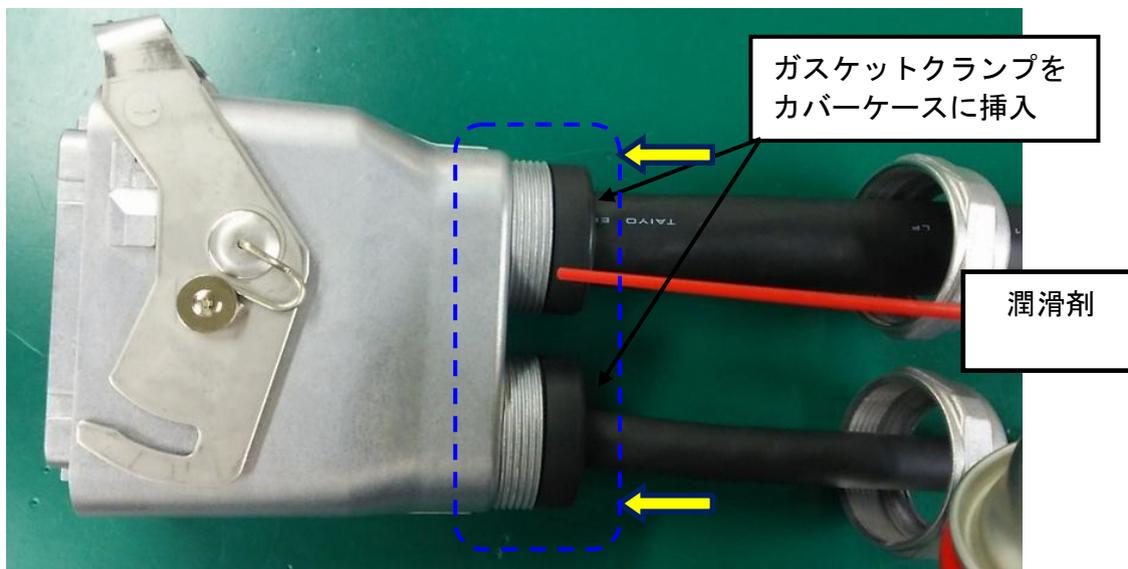
マーキングをガスケット端面付近で位置を調整するとプラグケース全体が約5~7mm 出っ張る。

**【注意】**

マーキング位置とガスケット端面を合わせず、外にマーキングが見える状態の場合、クランプ強度や防水性能を満足しなくなる可能性がある為、確実にガスケット端面より内側に入る様、位置調整は十分注意のこと。

## 6-7. エンドベルキャップ組込み

カバーケースにガスケットクランプをスライドさせて挿入し、潤滑材（KURE 5-56 等）をガスケットクランプの側面部及びカバーケースのねじ山部に塗布する。



ガスケットの側面及びねじ山部に潤滑剤（KURE 5-56 等）を塗布。

### 【注意】

ケーブル及びガスケット内側の穴に塗布しない様、注意。方が一つしてしまった場合は潤滑剤が残らない様によく拭き取ること。

潤滑剤

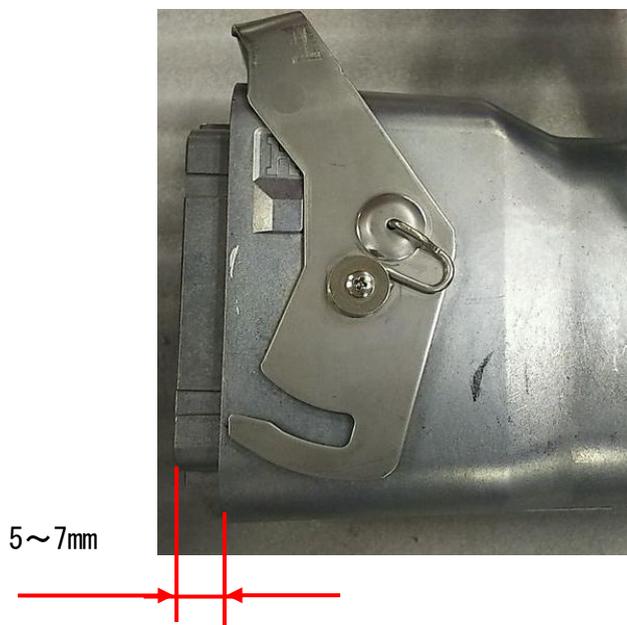
**【重要】** ガスケットクランプとエンドベルキャップの摩擦力により、エンドベルキャップを回すとケーブルが回転する可能性がある為、注意のこと。

その為、ガスケットクランプの側面部に KURE 5-56 等の潤滑剤の塗布を行うと、ケーブルの回転が改善される。

なお、一度締めたガスケットクランプを緩める場合、ケーブルが回転する可能性がある為、注意のこと。

**【重要】プラグケース全体をカバーケース端面から 5~7mm 飛び出させた状態にする。**

※カバーケース端面から飛び出させた分、プラグケースねじ締め固定後のカバーケース内部の電線撓みによって、ランスに直接負荷がかからなくなる。



エンドベルキャップをスライドさせ、手でカバーケースに締め込み仮固定を行う。

**【ポイント】** ねじが嵌り難い場合、カバーケース側にエンドベルキャップを押し付けた状態で反時計回りにエンドベルキャップを回すと「カチッ」と音がし、ねじ山同士が噛み合いますので、その状態からねじを締める。

ねじが嵌り難い状態で無理に締め込むと途中でねじが噛み込み、その後締め込み 及び 取り外しが出来なくなる場合がある為、十分注意のこと。

<給電側エンドベルキャップ締め込み>

<信号側エンドベルキャップ締め込み>

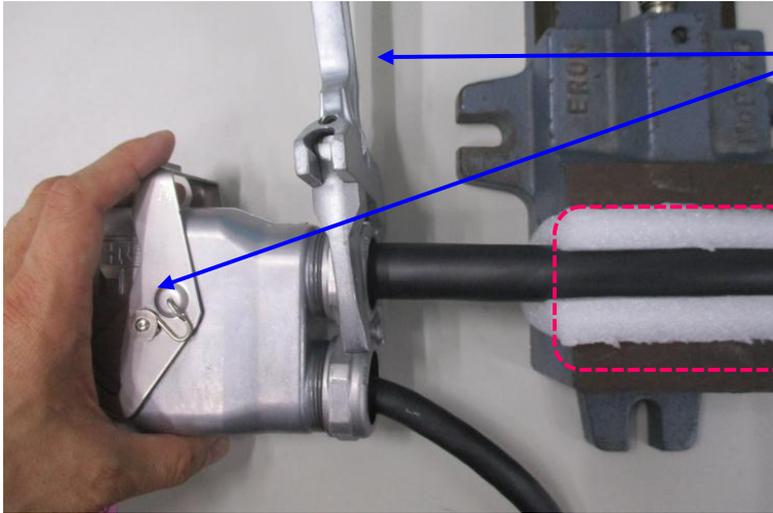


エンドベルキャップを大口径スパナ（開き幅 45mm 以上）にて締め込む。

ケーブル側をバイス等で傷がつかない様に固定した状態（クランプ部分にはクッション材等を使用）でカバーケース側を片手で押さえ、エンドベルキャップを締め込む。

※ケーブル固定は、エンドベルキャップ締め付けによってキャブタイヤケーブル全体の捻じれを極力小さくする為に行う。

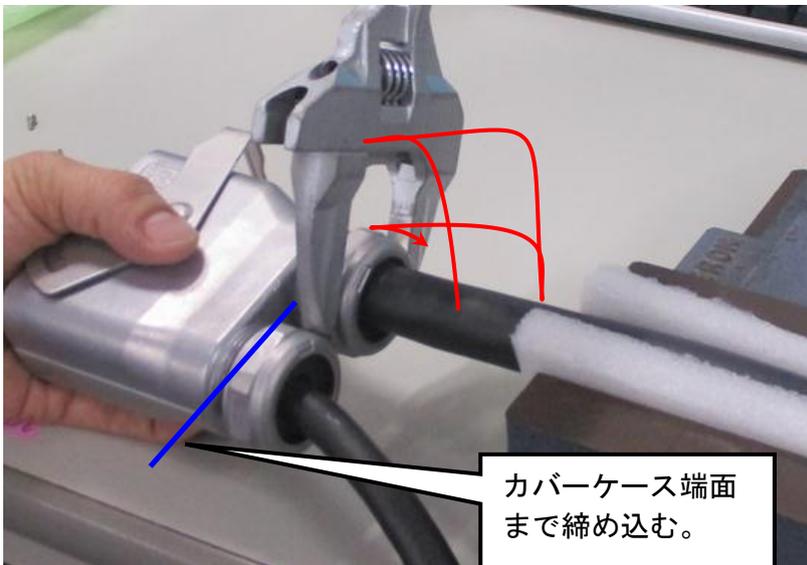
捻じれが大きい場合、中の電線が絡まり合い、引っ張られることで端子抜けが発生する恐れがある為十分注意のこと。



カバーケースを手で持ち、エンドベルキャップを締め付ける。

ケーブルが傷つかない様にした状態にして、バイス等でケーブルを固定する。

エンドベルキャップをカバーケース端面迄締め込む。（ねじが回らなくなる迄）



カバーケース端面まで締め込む。

## 6-8. プラグケースねじ締め

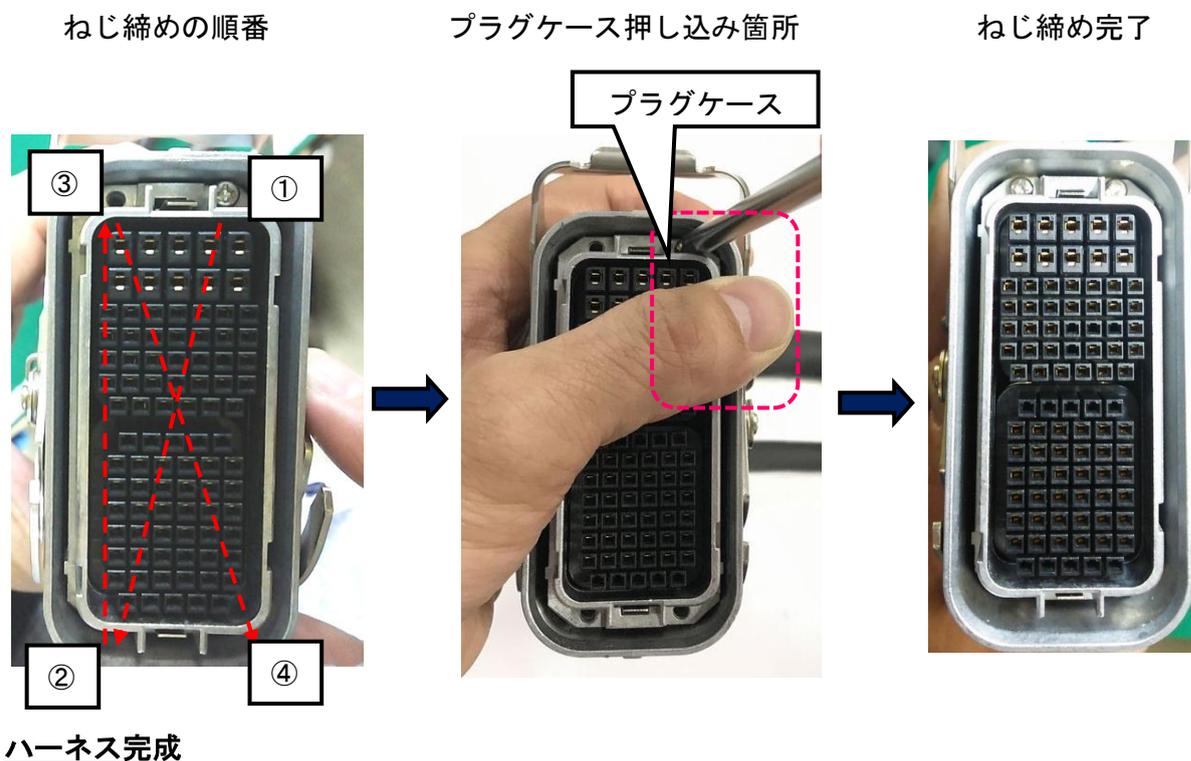
プラグケースをかん合軸方向に押し込みながら添付のねじにて4箇所固定する。ねじ締めの際は①⇒②⇒③⇒④の順に対角線上に仮固定を行った後、同じ順で本締めをする。※ 本締めの推奨トルクは下記の通り。

※プラグケースを押し込む際はねじ締め付け箇所に近い部分のプラグケースを指で押し込みながら、ねじ締めを行う。

**【重要】ハウジング先端を強く押し込んだ場合、破損・変形する恐れがある為、注意。**

また、プラグケースへの押し込みが固い場合は無理に押し込まず、6-4-5項に記載の巻き癖付けを再度行い組み込む。

推奨締め付けトルク : 0.32 ~ 0.63 N·m



**【重要】**ハーネス完成品輸送の際はコネクタ部をエアキャップ等で梱包し、落下等の衝撃により傷・打痕・変形・破損の無い様に十分注意すること。

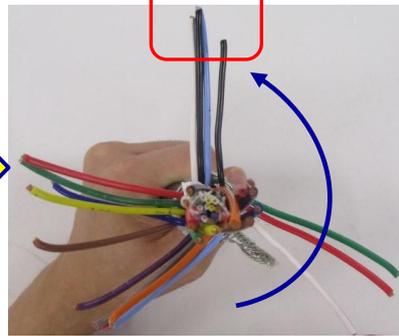
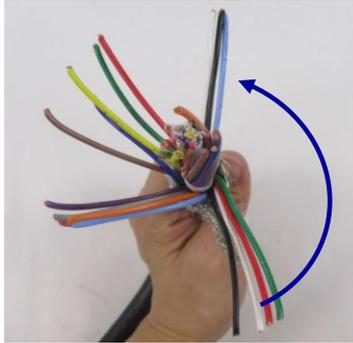
### 補足. 電線の引き回しと段切りカットについて

キャブタイヤケーブルの電線配置とコネクタ側のピン配列により最大で 180° 電線を引き回し、圧着ケースへ端子を挿入する場合があります。

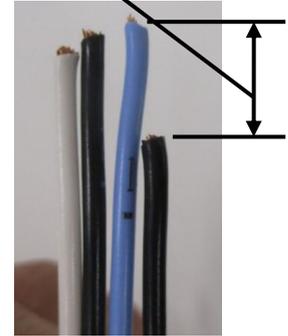
その際、電線先端までの長さに差が生じる。

(※電線長の差はキャブタイヤケーブルの直径によるが最大で半円周分の差が生じる。)

<180° 電線を引き回した場合>

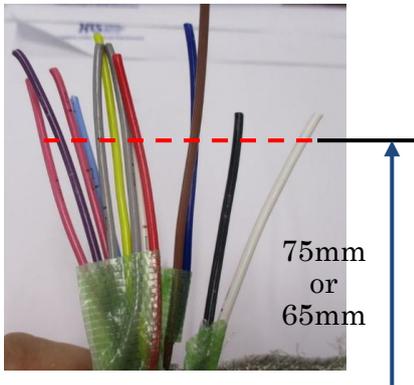


引き回しによる差



圧着ケースへの挿入順を考慮し、電線を引き回して整列させてから各電線長を規定の長さ (75mm 及び 65mm) にカットすると、電線の引き回しによる差が無くなり、より端子ランス部への負荷がかかり難くなる。

(1) 下図の配線を考慮し行ごとに予め電線を引き回す。



(2) 電線引き回し後、電線をカットする。

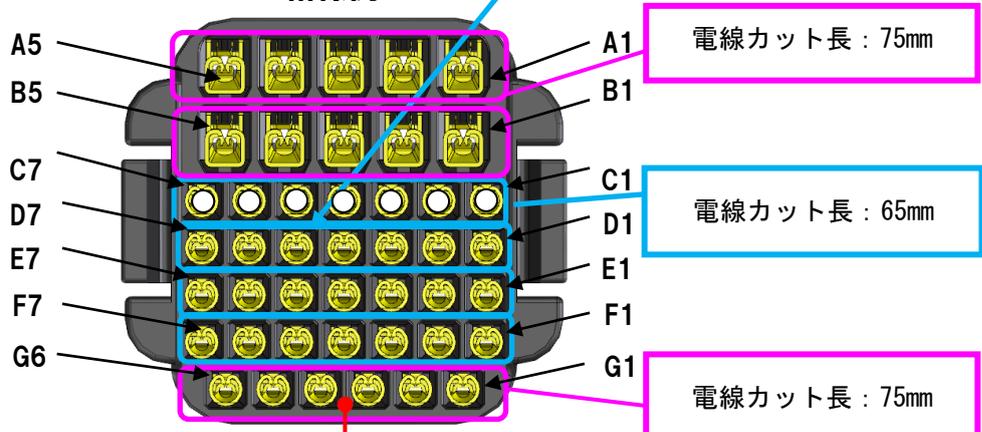


(3) 先端をストリップし、端子を圧着する。



行ごとに予め電線を引き回した後に電線をカットし、長さを揃える。

結線側



PQ50WA/S-10S/34S-UNIT (複合型メス圧着ハウジング)