

本結線手順書は、下記 3 6 芯ケーブルを結線する場合の手順書となります。

This wiring procedure manual is the procedure manual for connecting the following 36-core cable.

製品名 Product name :

PQ50S-36P : ハウジング Housing

PQ50-20-PC : カバーケース Cover Case

PQ50S2-1618PCFA /PQ50S2-1822PCFA/PQ50S2-2428PCFA : 圧着端子 Crimp terminal

PQ-CM(22.0) : クランプ金具 Clamp fittings

ケーブル仕様 Cable specification :

電線 Electric wire (AWG19×6 芯)×6 + グランド線 Ground wire AWG#17\_× 1

導体構成 Conductor configuration : 30 本/0.18mm(AWG # 19)、50 本/0.18mm(AWG # 17)

導体外径 Conductor outer diameter : Φ1.14mm(AWG # 19)、Φ1.47mm(AWG#17)

絶縁体外径 Insulator outer diameter : Φ1.94mm(AWG # 19)、Φ2.47mm(AWG#17)

シース外径 Sheath outer diameter : Φ21

ご使用されるケーブルによって製品名、結線方法、寸法等は変わりますので、ご注意願います。

Please note that the product name, wiring method, dimensions, etc. will change depending on the cable used.

	COUNT	DESCRIPTION OF REVISIONS	DESIGNED	CHECKED	DATE
△	5	DIS-E-00014650	KIM JAEHYEON	KG.OKITA	20230913
TITLE  PQ50S-36P 結線手順書  PQ50S-36P Assembly Procedure				<b>HRS</b> HIROSE ELECTRIC CO.,LTD.	
				APPROVED	MN.KENJO 20200121
				CHECKED	TU.TANIGUCHI 20200121
				DESIGNED	TS.ITO 20200121
				WRITTEN	TS.ITO 20200121
TECHNICAL SPECIFICATION				ATAD-E3207-00	△ 1 / 16

## <結線手順> Assembly procedure

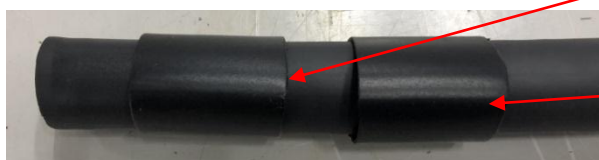
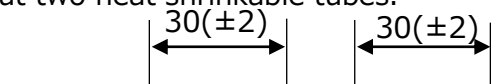
1. ケーブルを切断する。(任意の長さでカット願います。)

Cut the cable. (Please cut to desired length.)



2. 熱収縮チューブを2枚通す。

Put two heat shrinkable tubes.



①熱収縮チューブ (クランプ用)  
heat shrinkable tube for clamp

②熱収縮チューブ (ケーブル口 隙間調整用)  
heat shrinkable tube for clearance  
adjustment of cable entrance

## <注意事項> Precautions

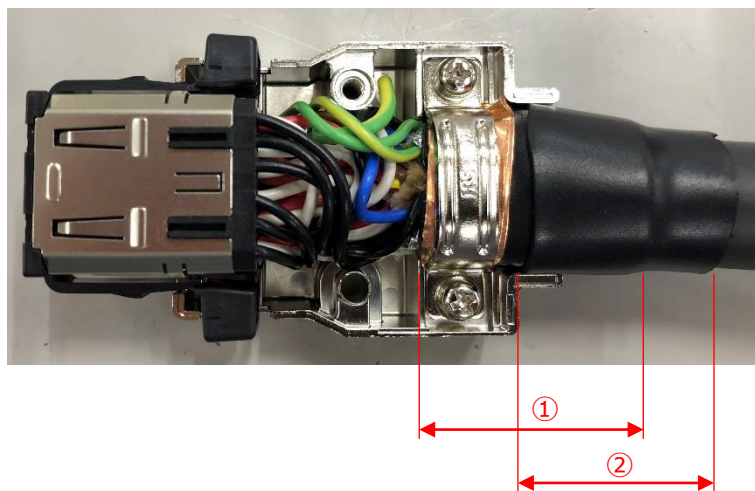
クランプ強度(98N 以上)を満足させるため、①部の仕上がり径をΦ22-24mm  
になるよう熱収縮チューブの厚みや枚数を調整願います。

また、②の熱収縮チューブの内径は、①の熱収縮チューブ収縮後の仕上がり径より  
大きい物をご使用願います。

In order to satisfy the clamp strength (98 N or more), please adjust the thickness and the number of heat shrinkable tubes so that the finished diameter of ① part is Φ22-24 mm.

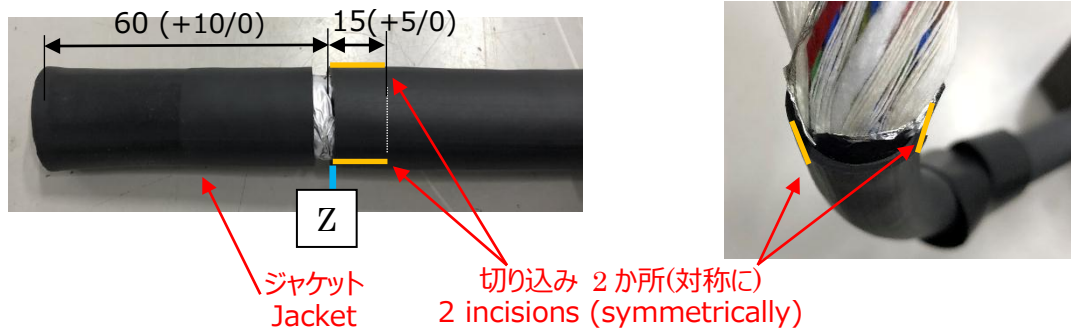
Also, please use the inside diameter of the heat shrinkable tube of ② which is larger than the finished diameter after contraction of the heat shrinkable tube ①.

## 完成イメージ Complete image



3. ジャケットを 60mm ストリップし、また、ジャケットの端面（Z 面）から 15mm 切込みを 2 か所入れる。

Strip jacket by 60 mm, and also put 15 mm incision in 2 places from the edge of the jacket(Z face).



<注意事項> Precautions

カッター等で切込みを入れる際、電線やド레인線等を傷付けない様ご注意願います。

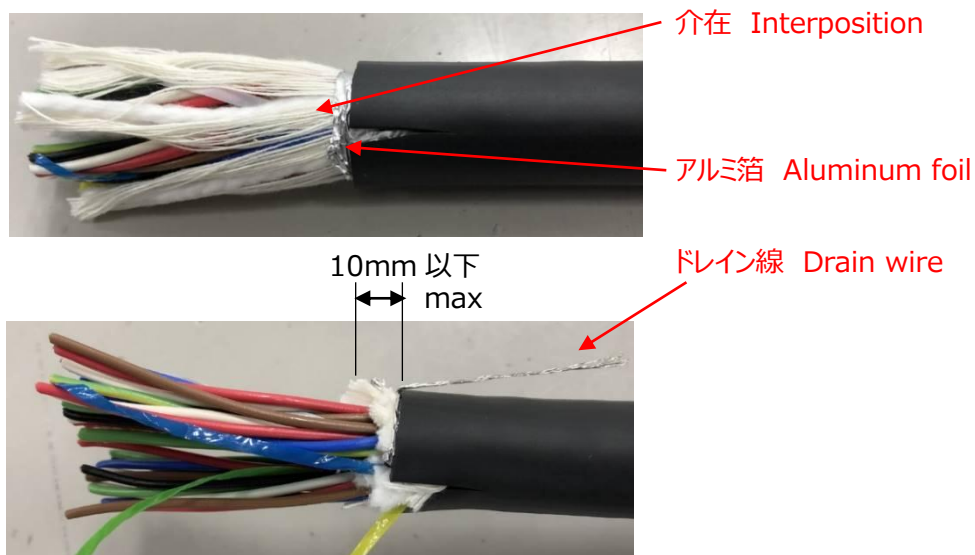
Be careful not to scratch the electric wires, drain wire, etc. when making incisions with a cutter or the like.

4. ジャケット内側のアルミ箔を剥き介在をジャケット端面まで切り、ド레인線及びグランド線を折り返す。

また、介在カットの残りは、電線の引き回しに影響が無ければ 10mm 程度残っても可とする。

Peel the aluminum foil inside the jacket, cut the interposition to the jacket end face, and fold the drain wire and the ground wire.

The remainder of the intervening cut is allowed to remain about 10 mm if there is no influence on the routing of the core wire.



## 5. 電線の整線処理+段切りカット

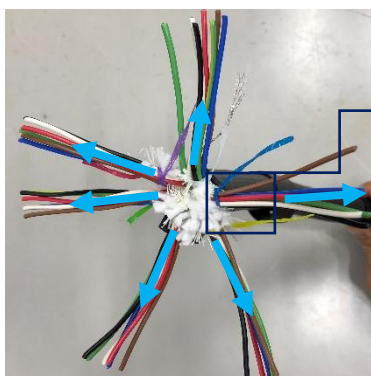
### Wiring processing of wires + layered cutting

キャブタイヤケーブル内の電線が識別テープでグループ分けされている場合は、配線ミス防止の為、グループ毎に外側に振り分け、根元で縛る。

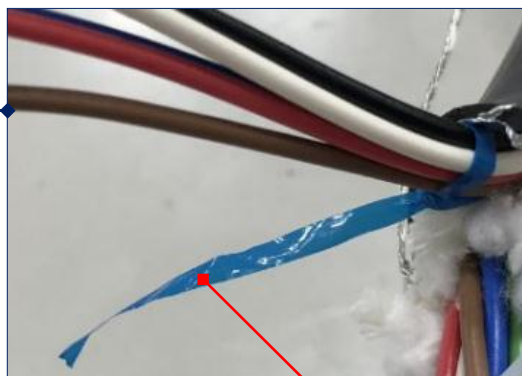
※識別テープが無い場合は、グループ毎に収縮チューブ等を束ねて下さい。

When electric wires inside the cabtire cable are grouped by identification tapes, they are divided outward for each group to prevent wiring mistakes and tied at the root.

\* If there is no identification tape, please bundle shrinkable tubes etc. for each group.



グループ毎に外側に振り分ける  
Distribute to the outside for each group

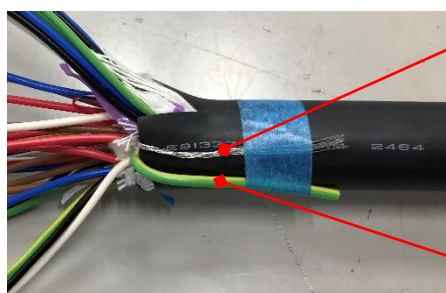


識別テープ  
Identification tape

また、ドレイン線、グラウンド線はジャケットにテープ等で仮固定する。

(※ ドレイン線、グラウンド線が不要な場合は、カット願います。)

Also, temporarily fix the drain wire and ground wire to the jacket with tape or the like. (\* If the drain wire and the ground wire are unnecessary, please cut it.)

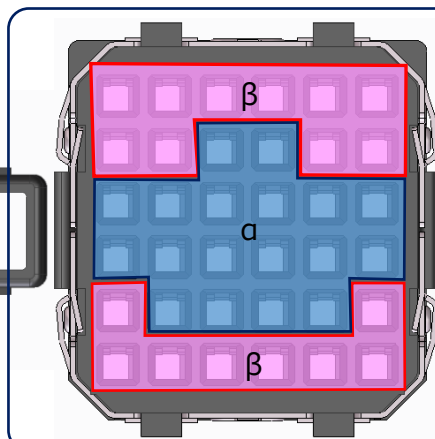
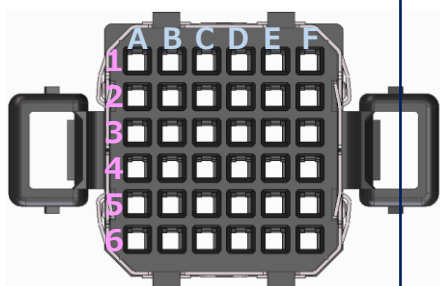


ドレイン線 Drain wire

グラウンド線 Ground wire

下図のα、βのピン配置に合わせて、電線を段切りする。

Cut the wire according to the pin arrangement of α and β in the figure below.

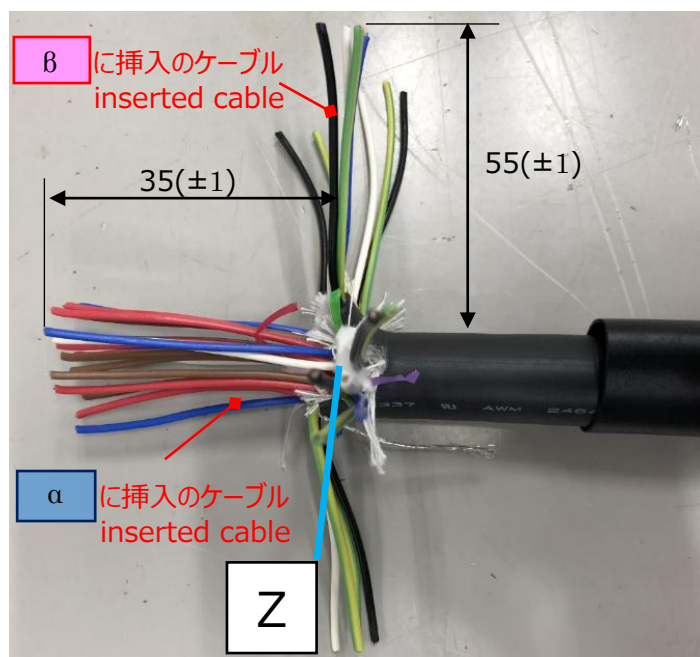


β の位置に挿入される電線は 55mm  
The wire to be inserted at the position of β is 55 mm.

α の位置に挿入される電線は 35mm  
The wire to be inserted at the position of α is 35 mm.

35mm(αの箇所)、55mm(βの箇所)の2段切りを行う。(ジャケット端面(Z面)からの寸法)

Two layered cutting of 35 mm of α, 55 mm of β.

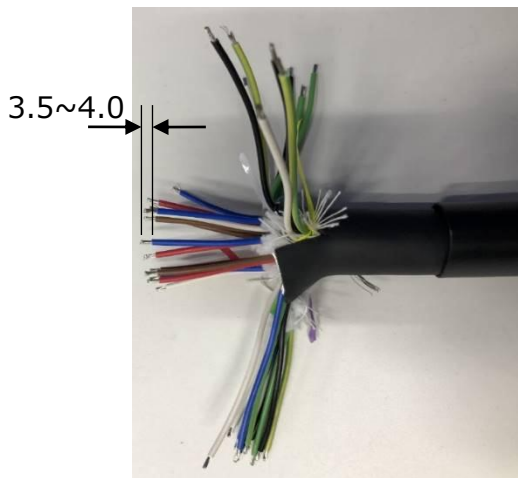


#### <注意事項> Precautions

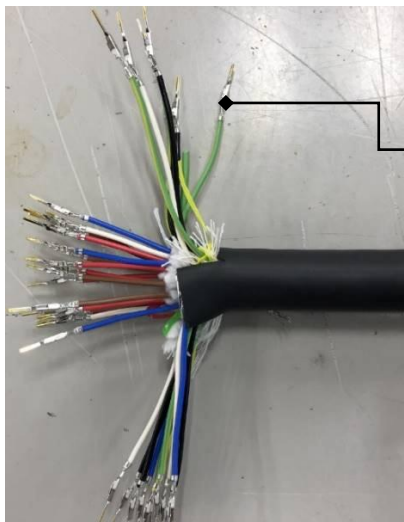
段切りの必要性についての詳細は、補足事項 13~16 頁を参照のこと。

For details on the necessity of layered cutting,  
see the supplementary Page 13-16.

6. 電線の先端を 3.5~4.0mm ストリップする。  
Strip the tip of the wire 3.5 to 4.0 mm.




7. ストリップした電線をアプリーケーター、またはハンドツールを用いて端子を圧着する。  
Crimp the stripped stranded cable using an applicator or a hand tool.



圧着端子品名
Crimp terminal name
リール端子・PQ50S2-1618PCFA
Reel           ・PQ50S2-1822PCFA
contact       ・PQ50S2-2428PCFA
-----
バラ端子       ・PQ50S2-1822PCA
Discrete      ・PQ50S2-2428PCA
contact       ・PQ50S2-2428PCA

<例> 下記圧着端子ハイトは一例です。  
<Example> The following crimp terminal height is an example. [mm]

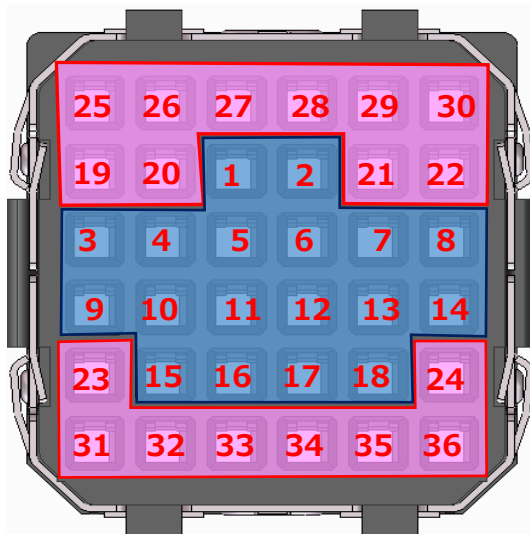
ケーブル番線(AWG) Cable number	クリンプハイト(C/H) Crimp Height	インシュレーションハイト(I/H) Insulation height	 使用端子 Use terminal
AWG#19	1.16~1.26	2.75~2.95	PQ50S2-1618PCFA

※電線構成 導体サイズ AWG # 19 (30/0.18) , 外被径Φ1.94 の時  
\* Wire construction when conductor size AWG # 19 (30/0.18) , outer diameter Φ1.94



8. 端子をハウジングに挿入する。

Insert the terminal into the unit.



挿入する順番の一例を示す。

Indicates one example of insertion order.

$\alpha$  : 1.2.3.....16.17.18

$\beta$  : 19.20.21.....34.35.36

の順に入れるとバランス良く挿入できます。

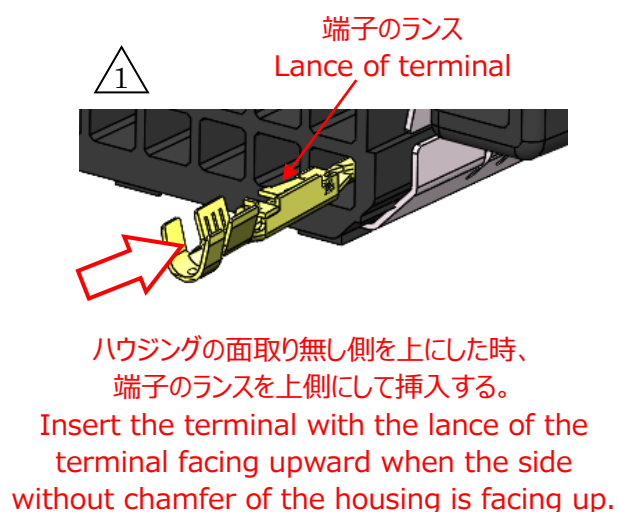
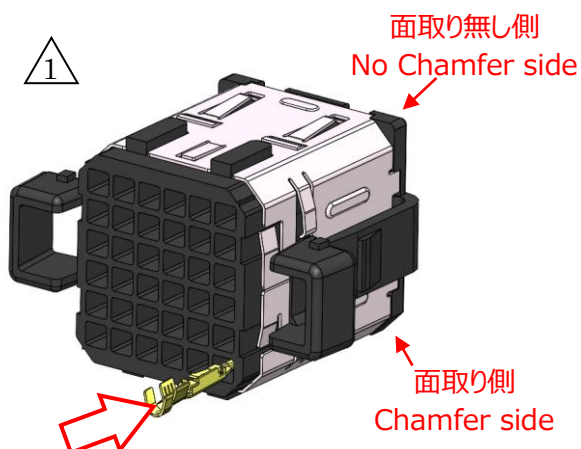
When inserting in the above order,  
you can insert it in  
a well-balanced manner.

※内側から挿入していくことで電線同士の絡み合い  
を防ぎます。

Inserting inner contacts in first prevent intertwined.

端子の挿入方向は下図になります。

The terminal insertion direction is shown below.

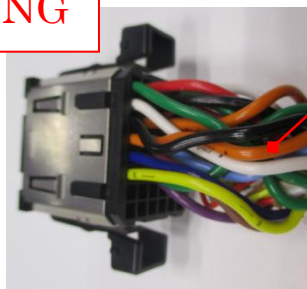


電線が絡み合わない様、配線の際にはご注意ください。

Please be careful not to intertwine the electric wires, when wiring.

In order to prevent tensile load from being applied to the core wire inserted in the insulation case, when extending the core wire, please insert across the other core wires so that it is the shortest distance between the jacket end and the insulation case.

NG



電線が  
絡み合っており NG  
Electric wires  
are intertwined  
and no good.

OK



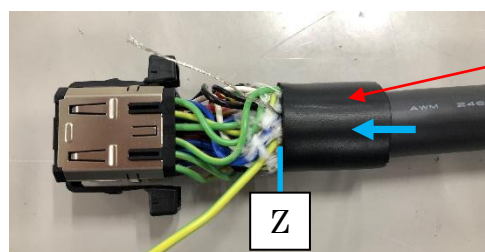
9. 仮固定したドレイン線及びグラウンド線をハウジング側に戻す。

Return the temporarily fixed drain wire and ground wire to the housing side.



10. 熱収縮チューブ①(クランプ用)をジャケット端面 (Z 面) まで戻し、ヒートガン等で収縮させる。

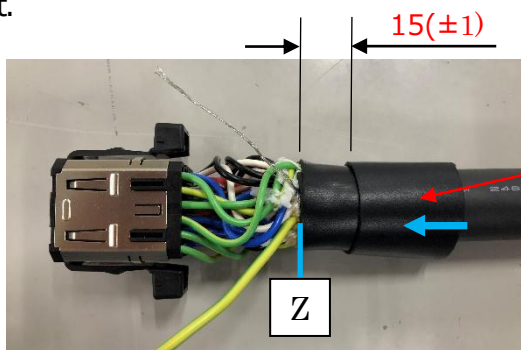
Return the heat shrinkable tube ① (for clamping) to the jacket end face (Z face) and shrink it with a heat gun or the like.



熱収縮チューブ① (クランプ用)  
shrinkable tube ① (for clamping)

11. 熱収縮チューブ②(ケーブル口 隙間調整用)をジャケット端面(Z 面)から 15mm の位置に戻し収縮させる。

Shrink the heat shrinkable tube ② (for clearance adjustment of the cable entrance) to the position 15 mm away from the jacket end face (Z face) and contract it.

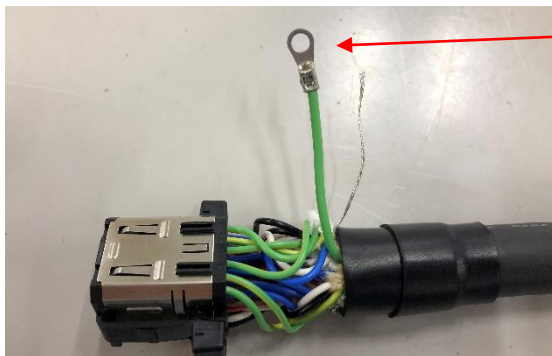


熱収縮チューブ② (ケーブル口 隙間調整用)  
shrinkable tube ② (for clearance  
adjustment of the cable entrance)



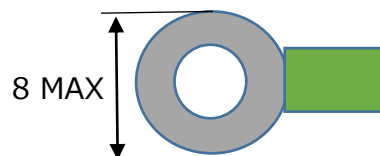
12. グランド線に丸形圧着端子 又は Y 形圧着端子を圧着する。

Crimp the round crimp terminal or the Y crimp terminal to the ground wire.



圧着端子 Crimp terminal

推奨圧着端子 Recommended crimp terminal :  
 丸形圧着端子 Round crimp terminal  
 Y 形圧着端子 Y type crimp terminal  
 ねじサイズ Screw Size : M4  
 (スタッド径 Stud diameter : 4)  
 外形 Outline : 8mm 以下 8 mm or less  
 電線サイズ Wire size : 0.75- 3.5 mm<sup>2</sup>  
 (AWG#18-12)



13. 銅テープを巻く

Winding copper tape

ドレイン線をジャケット端面(Z 面)から 1.5 往復(写真参照)させ、その上から銅テープで 2 周巻く。

推奨銅テープ幅 : 12~13mm (長さ及び厚みはご使用ケーブル径による)

クランプ部仕上がり径 :  $\Phi 22 \sim 24 \text{mm}$  (\*)

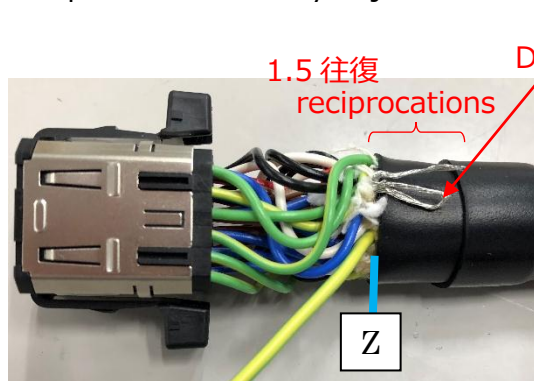
※ : 仕上がり外径は目安となります。ケーブル内部の介在, 電線本数, 固さ等の違いで変わる為、クランプ強度が 98N 以下の場合は個別調整願います。

Make the drain wire 1.5 reciprocations (refer to the image) from the jacket end face (Z face), and wrap two turns with copper tape from above.

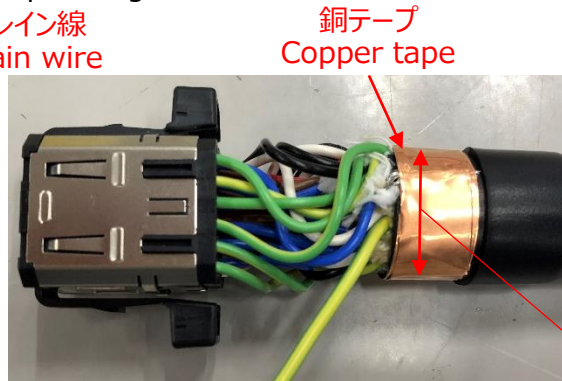
Recommended copper tape width: 12 to 13 mm (Length and thickness depend on the cable diameter used.)

Clamp part finished diameter:  $\Phi 22$  to 24 mm (\*)

\*: Finished outside diameter is a guide. Since it varies with the interposition of the interior of the cable, the number of wires, hardness, etc., please individually adjust if the clamp strength is 98N or less.



ドレイン線  
Drain wire



銅テープ  
Copper tape

$\Phi 22-24$

#### 14. カバーケースに組み込む

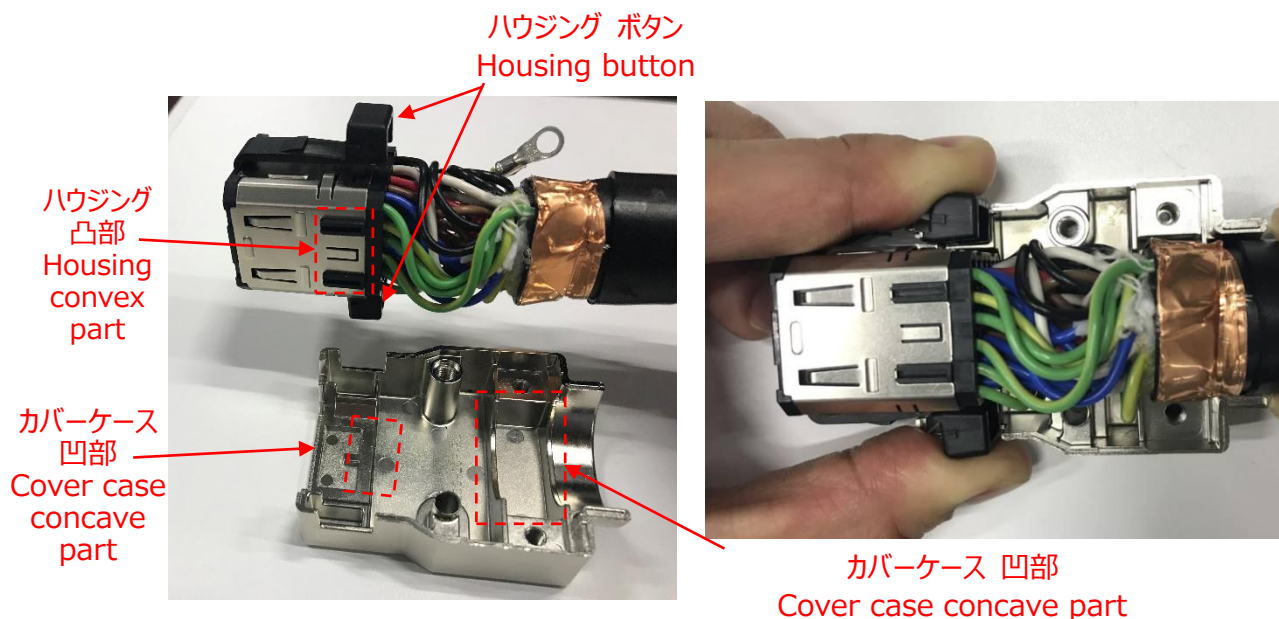
ハウジングのボタンを押しながらカバーケースに組み込む。

その際、ハウジングの凸部とカバーケースの凹部が合う様に組み込む。

Incorporate in the cover case

While pressing the housing button, install it in the cover case.

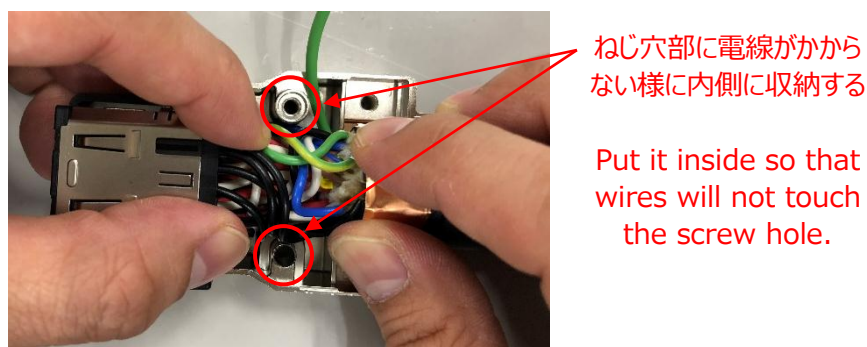
At that time, incorporate the convex of the housing and the recess of the cover case so that they match.



電線の束をカバーケース中央に寄せる。その際、電線がねじ部にかからない様に注意願います。

万が一かかっていた場合、カバーケースねじ締め時に挟み込み断線する恐れがあります。

Pull the bundle of electric wires to the center of the cover case. In that case, please be careful not to touch the screw portion of the wire. If it touches, there is a danger of pinching when the cover case screw is tightened.



15. ケーブルをクランプ金具で固定する

Fix the cable with clamp

ケーブルを押し込み、銅テープがカバーケース凹部に合っていることを確認し

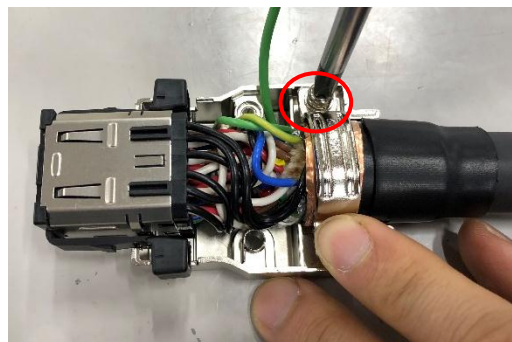
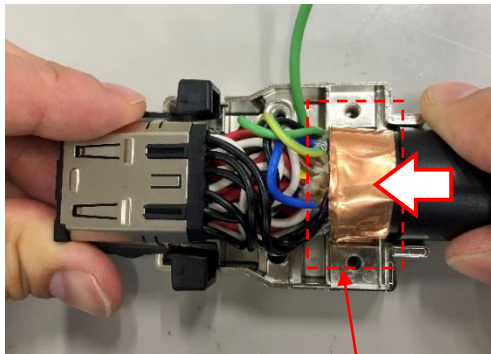
クランプ金具を上から取り付け添付のねじ（M4 × 12）にて左右バランス良く締め付ける。

推奨締め付けトルク：1.1～1.2N・m

Push the cable in and make sure that the copper tape fits into the cover case recess.

Put the clamping metal fittings from above and tighten them in well balance with the attached screws (M4 × 12).

Recommended tightening torque : 1.1 to 1.2N・m



銅テープとリブ部を合わせる  
Combine copper tape and rib part



※グラウンド線を接続する場合は、クランプ金具とねじの間に挟み込み、共締めする。

\*When connecting the ground wire, place it between the clamp metal fitting and screw, and then tighten it together.

## 16. カバーケースを組み込む

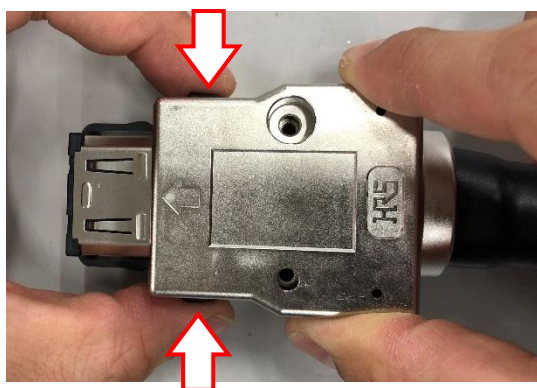
矢印の方向にボタンを押しながらカバーケースを組み込む。添付のねじ（M4×16）にて締め付ける。

推奨締め付けトルク：0.75～0.9N・m

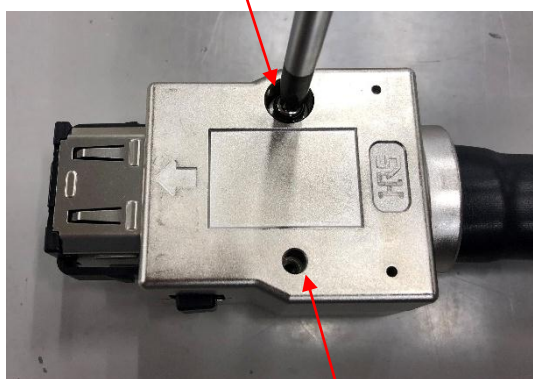
Incorporating a cover case

Push the button in the direction of the arrow and install the cover case with the attached screw (M4 × 16) tighten.

Recommended tightening torque: 0.75 to 0.9 N・m



M4×16（添付ねじ）  
(attached screw)



M4×16（添付ねじ）  
※裏側より締め付ける  
M4×16 (attached screw)  
\*Tighten from the back side

<完成>

<Complete>





【その他 補足事項】

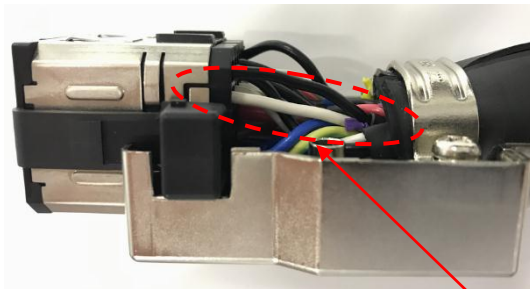
[Additional Supplementary Items]

本製品はハウジングのピン配列とケーブルクランプ部との位置関係より、以下の理由からケーブルの段切りが必要となります。

※段切り理由 (その1) + (その2) より、トータル約 15mm のケーブル段切り差が必要となります。

Based on the positional relationship between the pin arrangement of the housing and the cable clamp part, Layered cut is required.

\* Layered cut of the cable about 15 mm in total is required from reason Part1 + Part2.



段切りを行わない場合、電線に引張負荷が掛かる恐れがあります。

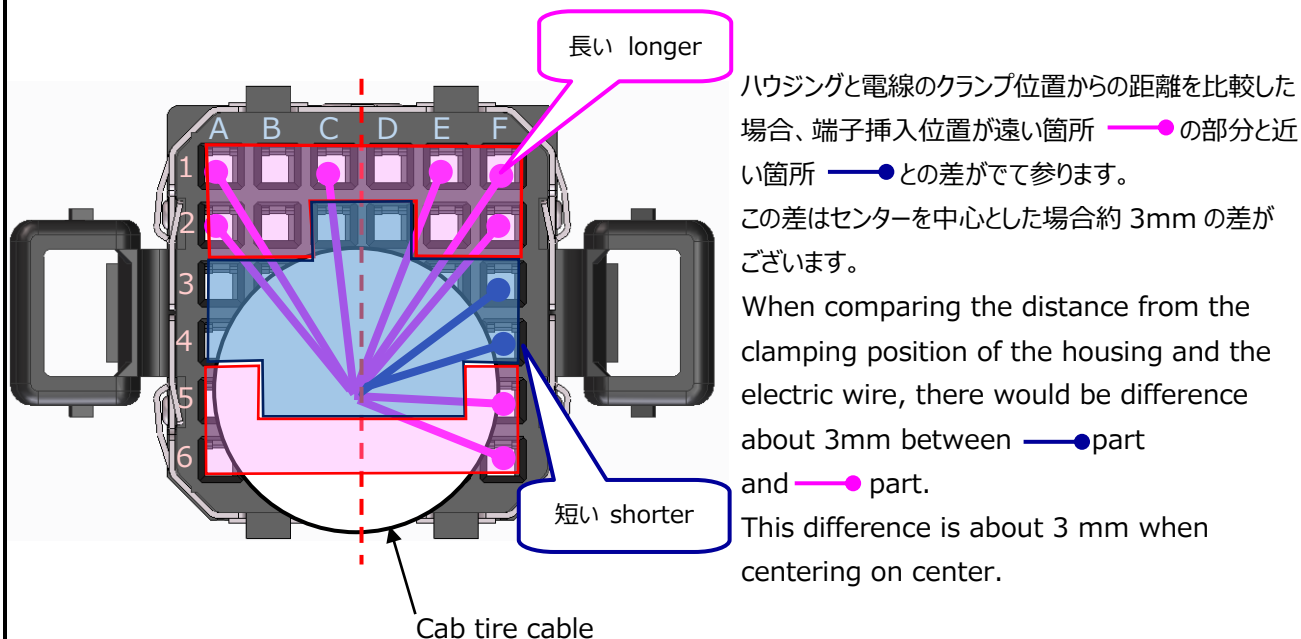
A tensile load may be applied to the wire if not doing layered cut.

【段切りが必要な理由（その 1）】 ハウジングとキャブタイヤケーブルの位置による差  
カバーケース収納後のハウジングとクランプ後のキャブタイヤケーブル位置の関係により、ケーブル  
中心から遠い位置の配線では約 3mm の差が生じます。

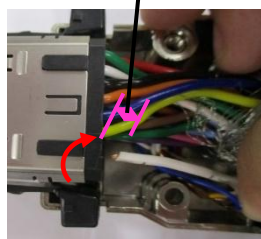
【Reason why layered cut is necessary Part1】

Difference due to position of housing and cab tire cable.

Depending on the position between the housing after assembling with the cover case and the cab tire cable after clamping, the cable wiring farther from the center will cause a difference of about 3 mm.



Difference about 3mm



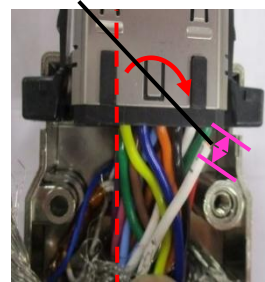
0 mm



0 mm



Difference about 3mm





# 【段切りが必要な理由(その2)】 電線の引き回しによる差

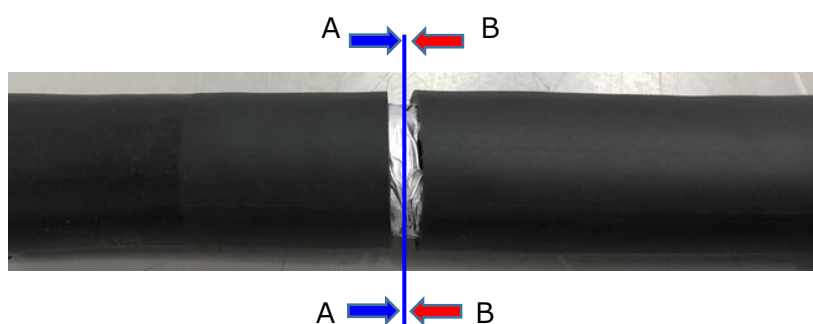
キャブタイヤケーブル切断方向によっては、段切りを行わないと外側のピン配列の電線引き回しがきつくなり、端子抜けが起きる可能性があります。

## 【Reason why layered cut is necessary Part2】

Depending on the cutting direction of the cab tire cable, unless layered cut is performed, wire drawing of the outer pin arrangement becomes hard.  
There is a possibility that terminal missing happens.

例. ケーブル切断面

Example. Cable cutting surface



A 側から切断した場合

When cut from A side



B 側から切断した場合

When cut from B side

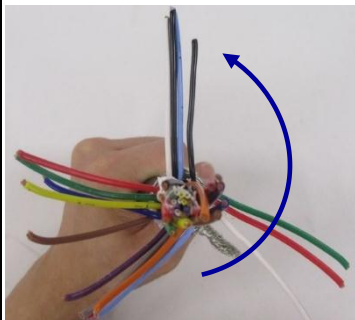


※内部の電線が対称配置となる為、切断方向が異なる場合においても電線が引き回せる様に  
する為、電線の段切りを行います。

\*Since the internal wire arrangement becomes symmetric, layered cut should  
be done so that the wire can be drawn even when the cutting direction is different.

約 12mm の段差が出る  
Difference is about 12mm

180°ケーブルを引き回す。  
Route 180° cable



電線の配置において 180°真逆に  
位置する電線を引き回して先端を揃えた場合、  
約 12mm の差がでて参ります。  
また、ケーブルを切断した際に、断面がケーブル仕様書の  
配置と反対周りの配置の場合が、このパターンとなり易い傾向  
となります。

When arranging the wires by routing wires  
located 180° in the opposite direction in the  
arrangement of electric wires, difference will be  
12mm.

Also, in cutting the cable, this pattern tends to  
happen when the cross section is located  
opposite to the arrangement of the cable  
specification.