

対象製品

製品名	製品コード
IX40G-A-10S-CVL1(7.0)	CL0251-0075-0-00
IX40G-A-10S-CVL1(7.0)(01)	CL0251-0075-0-01
IX40G-B-10S-CVL1(7.0)	CL0251-0076-0-00
IX40G-B-10S-CVL1(7.0)(01)	CL0251-0076-0-01
IX40G-A-10S-CVL2(7.0)	CL0251-0077-0-00
IX40G-A-10S-CVL2(7.0)(01)	CL0251-0077-0-01
IX40G-B-10S-CVL2(7.0)	CL0251-0078-0-00
IX40G-B-10S-CVL2(7.0)(01)	CL0251-0078-0-01

	COUNT	DESCRIPTION OF REVISIONS	DESIGNED	CHECKED	DATE	
		DIS-E-00007854	MT. YASUDA	KI. KAGOTANI	20220215	
TITLE IX40G ライトアングルプラグ 結線手順書				 HIROSE ELECTRIC CO., LTD.		
				APPROVED	MN. KENJO	20200722
				CHECKED	KI. KAGOTANI	20200722
				CHARGED	MT. YASUDA	20200721
				WRITTEN	MT. YASUDA	20200721
TECHNICAL SPECIFICATION				ATAD-E3222-00	 1 / 17	

ix Industrial はんだ結線ライトアングルプラグ結線手順書

1. 適用範囲

本指定書はIX40Gシリーズ ライトアングルプラグを結線する際の作業手順について規定します。

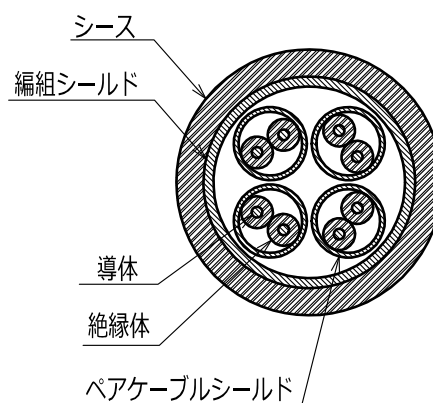
2. 対象製品

製品名	製品コード
IX40G-A-10S-CVL1(7.0)	CL0251-0075-0-00
IX40G-A-10S-CVL1(7.0)(01)	CL0251-0075-0-01
IX40G-B-10S-CVL1(7.0)	CL0251-0076-0-00
IX40G-B-10S-CVL1(7.0)(01)	CL0251-0076-0-01
IX40G-A-10S-CVL2(7.0)	CL0251-0077-0-00
IX40G-A-10S-CVL2(7.0)(01)	CL0251-0077-0-01
IX40G-B-10S-CVL2(7.0)	CL0251-0078-0-00
IX40G-B-10S-CVL2(7.0)(01)	CL0251-0078-0-01

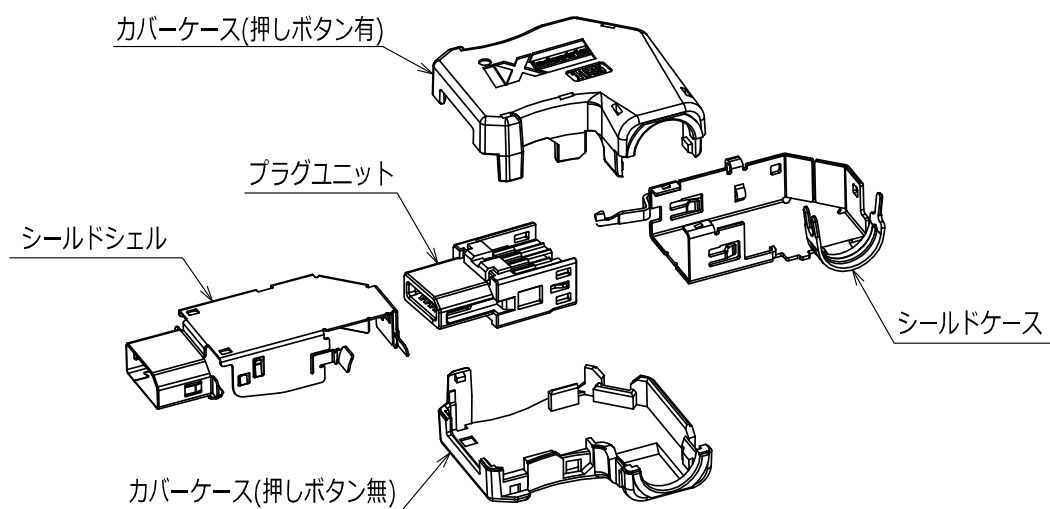
3. 適合ケーブル

・IX40G-※-10S-CVL※(7.0)※

項目	適合条件
導体サイズ	AWG22~28
絶縁体外径	最大 φ1.55mm
編組シールド	錫めっき
シース外径	φ6.3~7.2mm



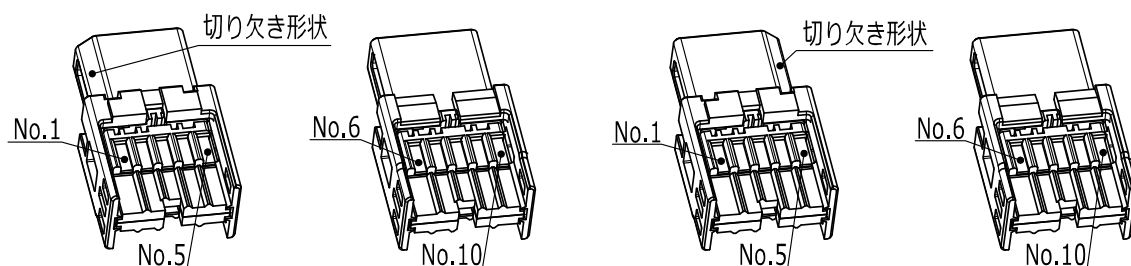
4. 各部名称



5. プラグユニットの端子番号

[Aキー]

[Bキー]



6. 各端子番号への配線

[Aキー] イーサネットで使用する場合

端子番号	信号		TIAケーブル使用時の配線色	
	10/100 Mbit/s	1/10 Gbit/s	TIA/EIA-568-A	TIA/EIA-568-B
1	TX+	BI_DA+	白/緑	白/橙
2	TX-	BI_DA-	緑	橙
3	N.C	N.C	N.C	N.C
4	N.C	BI_DC+	青	青
5	N.C	BI_DC-	白/青	白/青
6	RX+	BI_DB+	白/橙	白/緑
7	RX-	BI_DB-	橙	緑
8	N.C	N.C	N.C	N.C
9	N.C	BI_DD+	白/茶	白/茶
10	N.C	BI_DD-	茶	茶

[Bキー] イーサネット以外の用途で使用する場合

配線の指定はありません。

7. 必要部材、使用工具

本コネクタを結線するために必要な部材、工具の一例を以下に示します。

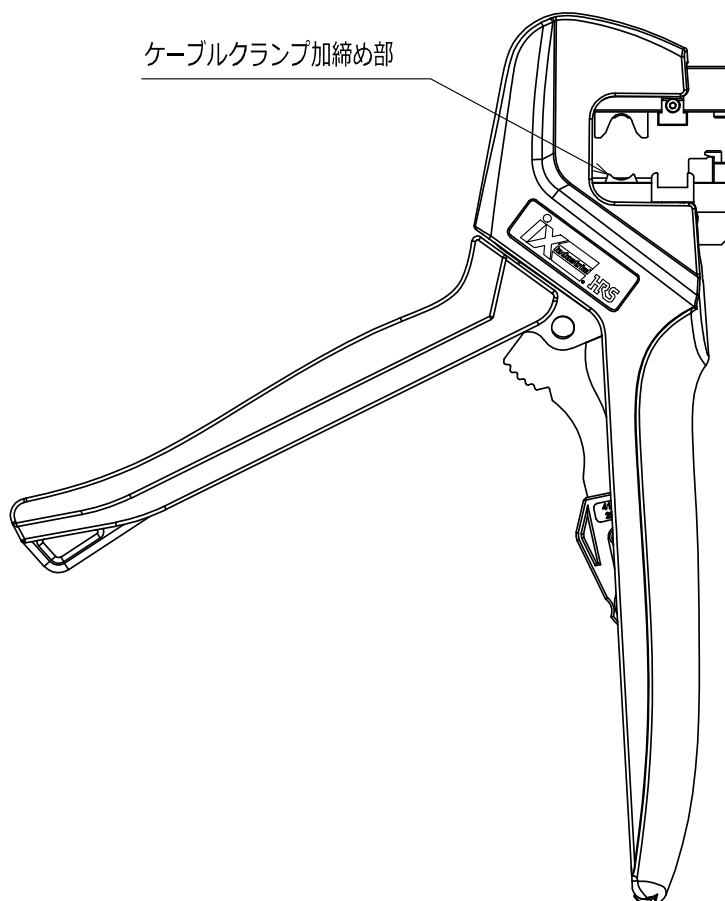
- ・ケーブル（仕上がり長L + 片端につき25mm）
- ・銅テープ（幅4～5mm）
- ・ケーブルクランプ加締め用ハンドツール（HT803/IXG-10S-CVL-70）
- ・ノギス または ものさし等（ケーブル端末処理時寸法測定用）
- ・カッター（シーストリップ用）
- ・ハサミ（編組シールド切断用）
- ・ワイヤストリッパー（絶縁体ストリップ用）

8. ハンドツールについて

下図に示すハンドツールを用いて、クランプ部の加締めを行います。

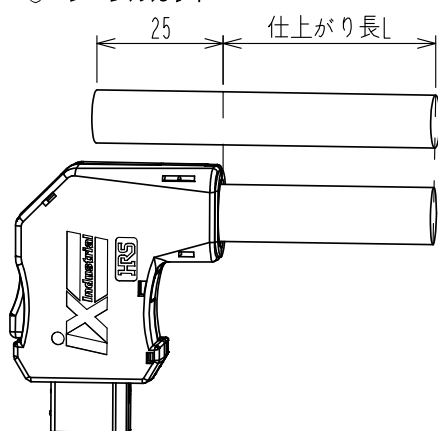
治工具品名	治工具コード
HT803/IXG-10S-CVL-70	CL0902-2223-0-00

治工具取扱いにつきましては、別紙取扱説明書(ATAD-P0358)をご参照ください。



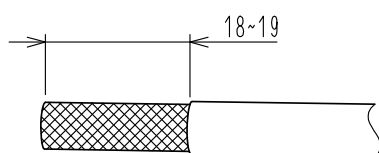
9. ケーブル端末処理

① ケーブルカット



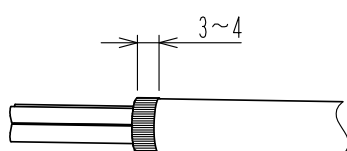
使用するケーブルをカットします。
必要な長さは仕上がり長L + ハーネス余長分
(片端につきカバーケース端面から25mm) を
加えた長さとなります。

② シーストリップ



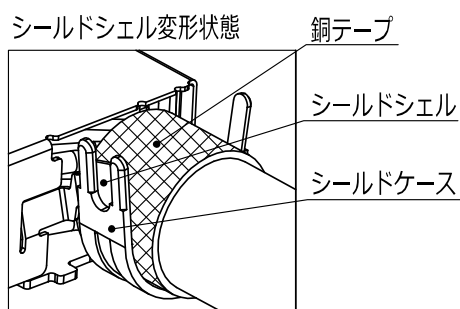
シースをケーブル端面から18~19mmの長さで
カッター等を用いてストリップします。

③ 編組シールド処理



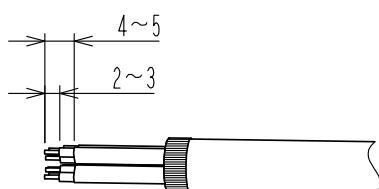
編組シールドをほぐしてシース上に折り返し、3~4mmの
長さでハサミ等を用いてカットします。

※3~4mmは目安です。[12.ケーブルクランプ加締め]の際に、
シールドケースのクランプ部で編組シールドをケーブルと
一緒に加締めことができ、[13.カバーケース組み込み]後に
カバーケースの端から編組シールドが出ない範囲で調整して
ください。



※編組は均等にほぐしてください。編組が固まっていると、
銅テープを巻いた後のケーブルの太さにばらつきが
できてしまうため、後述するシールドケース、
シールドシェルの組み込み工程でシールドシェルが
銅テープに干渉し、変形する場合があります。

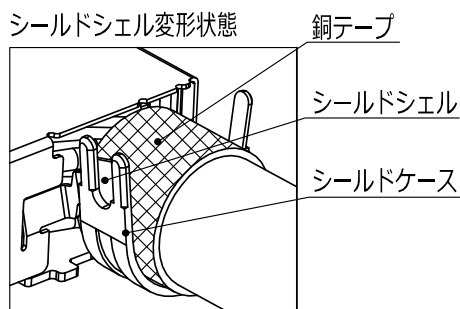
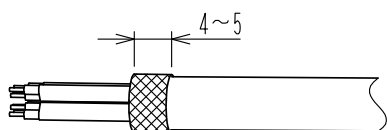
④ テープ・介在・ペアケーブルシールド等のカット



テープや介在、ペアケーブルシールドがある場合は
ニッパー等を用いて導体先端から4~5mmでカットし、
絶縁体はワイヤストリッパーを用いて導体先端から2~3mmで
ストリップします。

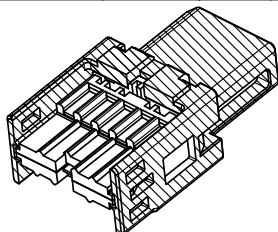
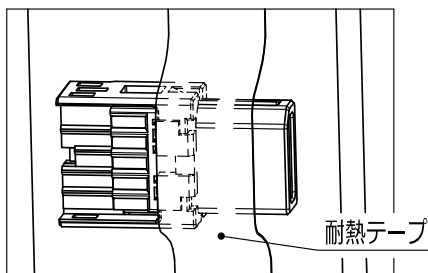
※作業の際、絶縁体、導体を傷つけないよう注意してください。

⑤ 銅テープ巻付け

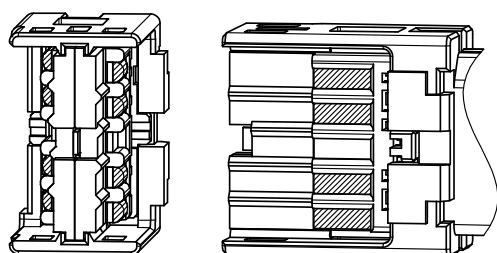
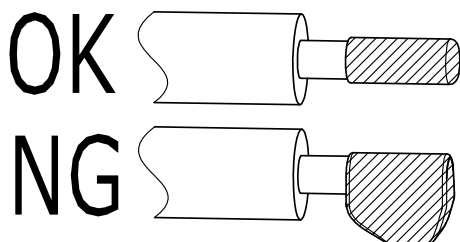


10. プラグユニットへのはんだ付け

① はんだ付け時のコネクタの保護



② 予備はんだ



シース上に折り返した編組シールドの上に銅テープをしわにならないように巻きつけます。

編組が飛び出ないように、幅が4~5mmの銅テープを使用します。

※4~5mmは目安です。[12.ケーブルクランプ加締め]の際に、シールドケースのクランプ部で銅テープをケーブルと一緒に加締めることができ、[13.カバーケース組み込み]後にカバーケースの端から銅テープが出ない範囲で調整してください。

※銅テープの巻付け回数は1周以上2周以下としてください。銅テープ巻付け後のケーブル径の目安はΦ6.4~7.4です。(参考値)

※巻き付けが緩いと後述するシールドケースとシールドシェルの組み込み工程で、シールドシェルが銅テープに干渉し、変形する可能性があります。

プラグユニットの半田ごてが当たりやすい箇所を図のように耐熱テープ等を貼り、保護します。

はんだ付け作業は右手にはんだごてを持ち、左手にケーブルをもって行う事を推奨しています(右利きの場合)。その場合、左図の向きではんだ付け作業を行う事を推奨します。

※特に斜線部のモールドは他部品と干渉する部分になるため熱で変形させない様に注意してください。

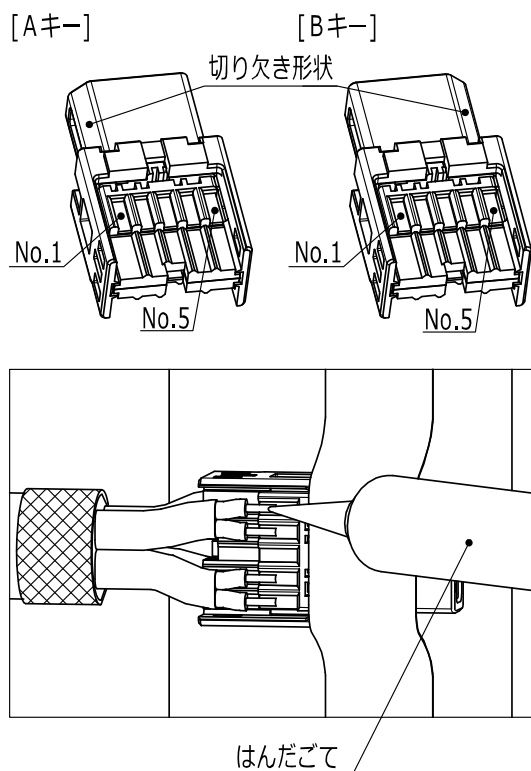
他のモールド部にもコテ先を当てて変形させない様注意してください。

導線とプラグユニットに下記条件で予備はんだを付けます。

はんだこて先温度：360℃以下
加熱時間：5秒以下

※導線の予備はんだは過剰につけすぎず、表面を覆う程度にしてください。
プラグユニットの予備はんだは必要な端子のみ行ってください。

③ はんだ付け



予備はんだを行った導線とプラグユニットを結線します。

※再度ピン配列を確認してからプラグユニットにはんだ付けしてください。

モールド部にはんだこてを当てないように注意して下記条件で結線します。

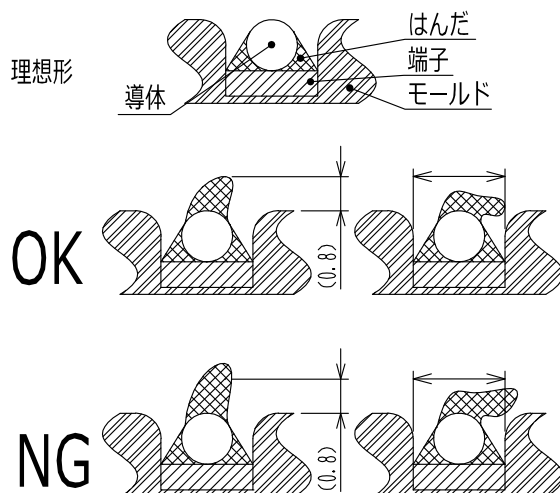
はんだこて先温度：360℃以下
加熱時間：5秒以下

はんだ量が多いと端子間でブリッジが発生する可能性がある為、予備はんだのはんだ量で結線できる様にはんだ量を調整するときれいに結線することができます。
予備はんだ同士を結線する際は、半田ごての先端に少量のはんだを溶かした状態で作業をすると結線が容易です。

※導線の絶縁体が熱で溶けやすいため、はんだ付け作業はできるだけ短時間で行ってください。

※はんだ結線終了時点で隣接端子とのショートがないか確認をしてください。
金属シエルを組込んだ後では修正が出来ませんので注意してください。

④ はんだ付け範囲



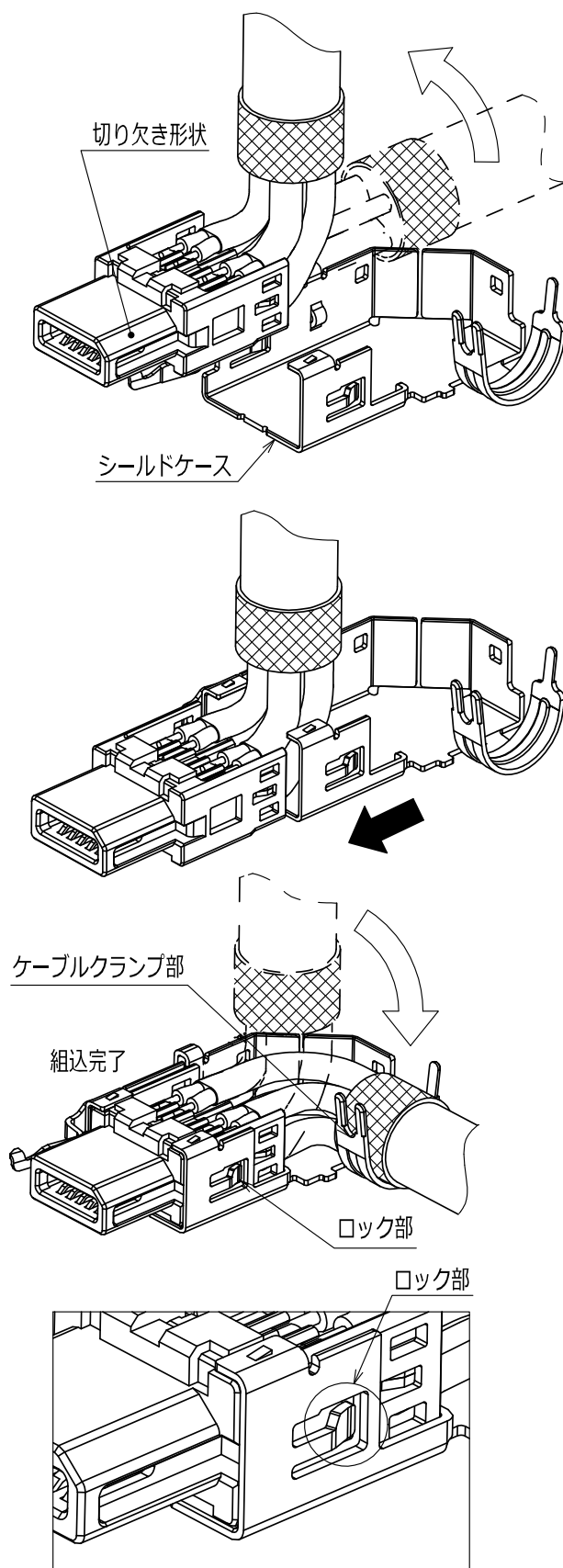
はんだ付け後、はんだが必要以上についていないか確認します。

高さ方向：モールドから0.8mm以内に納まること。
幅方向：両サイドのモールドの壁の内側に納まること。

※上記の確認項目は、はんだ結線時の目安となります。
はんだ付けの状態によってはシールドや隣接端子への短絡の可能性があるため、必要に応じてはんだ付け部を絶縁テープなどで覆うか耐電圧検査を実施してください。

11. シールドケース、シールドシェル組み込み

① シールドケース組み込み



ケーブルをはんだ付けしたプラグユニットに、シールドケースを組み込みます。

ケーブルを上側に引き回し、下側からシールドケースを挿入します。

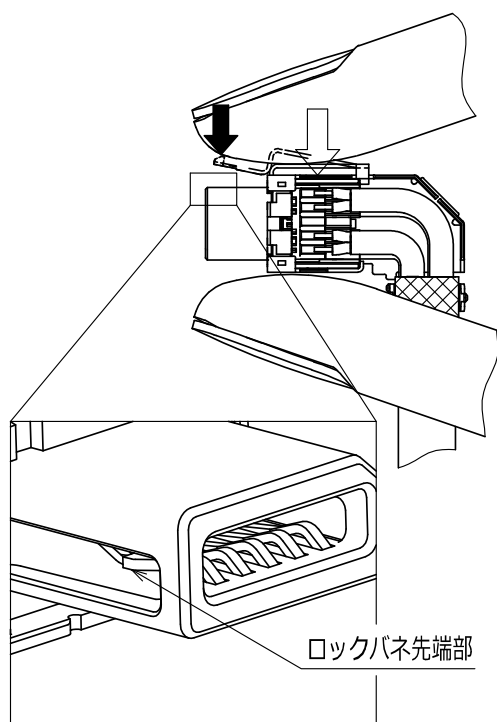
※組み込む向きは、図のシールドケースの向きに対してプラグユニットの切り欠き形状側が上になります。

プラグユニット側にカチッと音がするまでスライドさせます。

ケーブルをシールドケースのクランプ部へ引き回します。

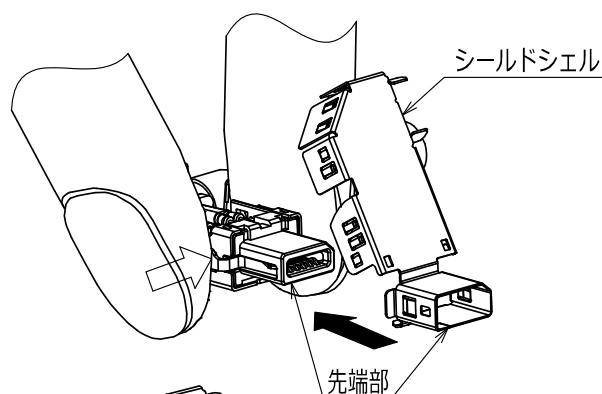
組み込み完了後、両側のロックがかかっていることを確認してください。

② シールドシェル組み込み



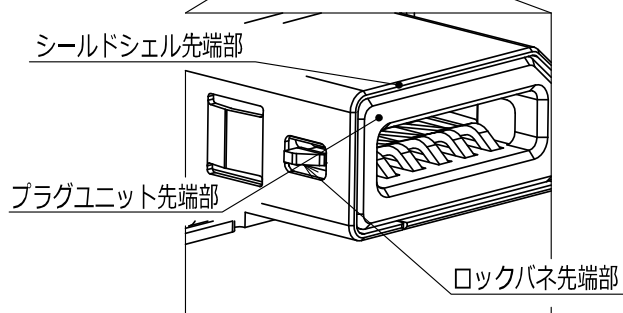
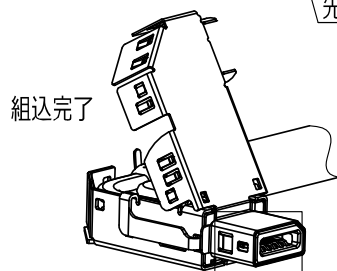
シールドケースを組み込んだプラグユニットに、シールドシェルを組み込みます。

シールドシェルを組み込む際には、シールドケースのバネ部を図の様に押し込み、ロックバネ先端部がプラグユニットの内側に入った状態で組み込みます。

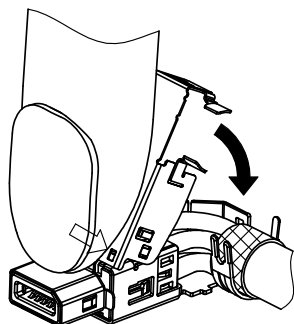


バネ部を押し込みながらシールドシェルを矢印方向から挿入します。

プラグユニットとシールドシェルの先端部が揃う所で押し込みを解除します。

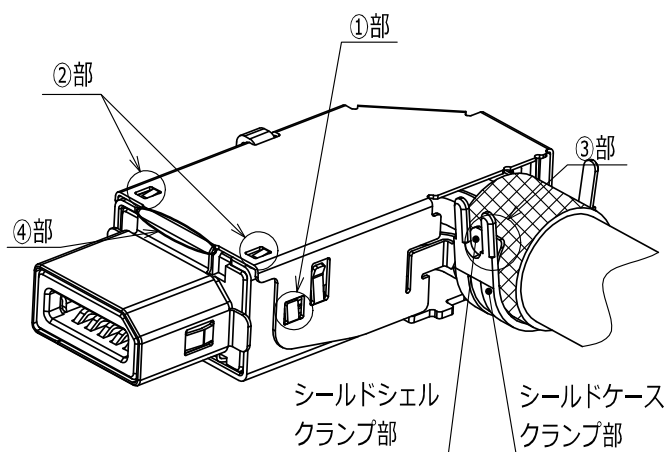


※組み込み完了後、ロックバネ先端部がシールドシェルの窓から出ていること、プラグユニットとシールドシェルの先端部が揃っていることを確認してください。



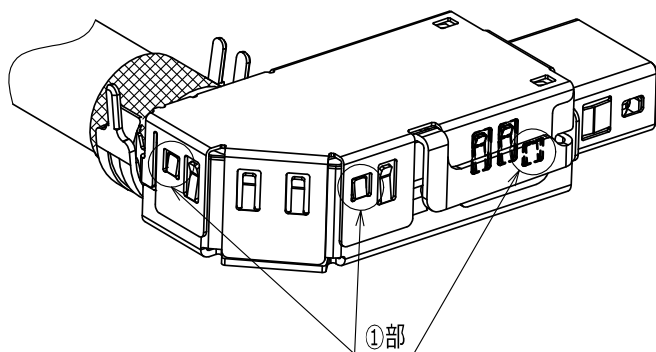
シールドシェルを左図の方向から押して、シールドケースとシールドシェルのクランプ部を揃えます。

※シールドシェルを組込む際は曲げ部の根元付近を押し込んで下さい。
シールドシェルの先端（クランプ部側）を押すと曲げ部の根本付近がたわんで変形する事があります。

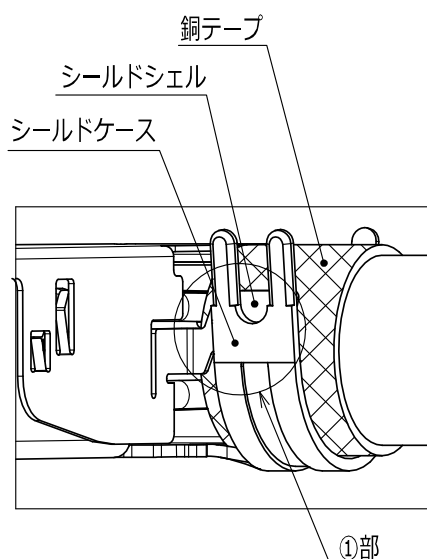


組み込み完了後、以下の4点を確認してください。

- ① シールドシェルのかかり部が、シールドケースのかかり部にかかっていること。
- ② シールドシェルの窓にシールドケースの突起部がかかっていること。
- ③ シールドシェルのクランプ部がシールドケースのクランプ部に入りこんでいること。
- ④ シールドシェルの曲げ部がたわんでいないこと。



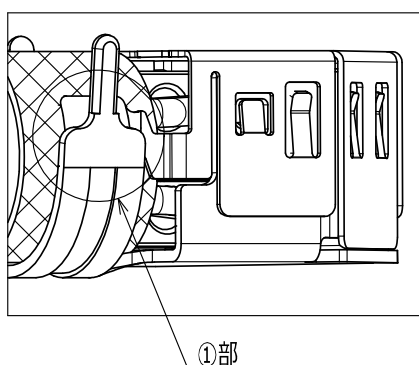
OK



シールドシエルを押し込む際に、ケーブルや銅テープの状態によってシールドシエルとぶつかり、変形する場合がございます。

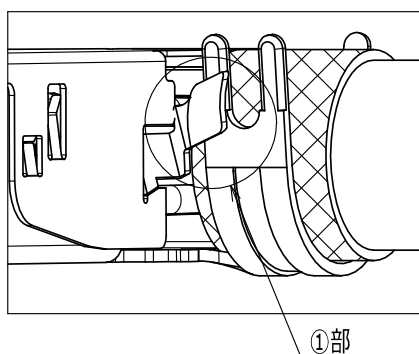
①シールドシエルがシールドケース加締め部から飛び出していない。

OK



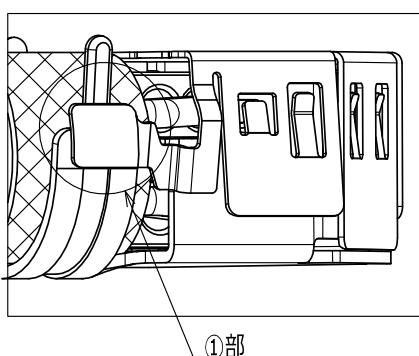
①シールドシエルがシールドケース加締め部から飛び出していない。

NG



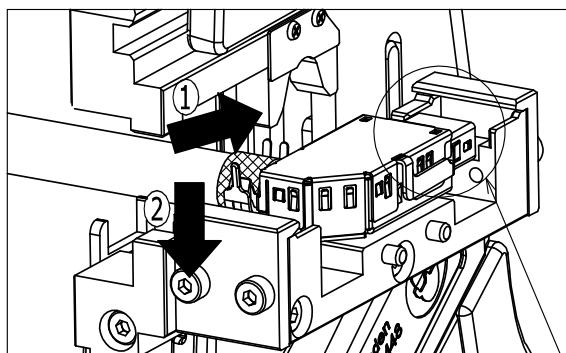
①シールドシエルがシールドケース加締め部から飛び出している。

NG



①シールドシエルがシールドケース加締め部から飛び出している。

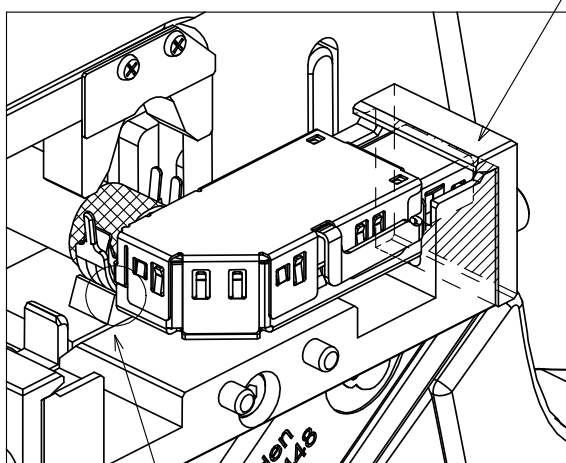
1 2. ケーブルクランプ加締め



内部ユニット先端をハンドツールの加締めガイドに挿入する。

シールドケースのクランプ部でケーブルを加締めます。
内部ユニット（シールドケースとシールドシエルを組み込んだプラグユニット）をセットする際はできるだけ干渉しない様に内部ユニットを少し斜めにして挿入し、内部ユニット先端がハンドツールの加締めガイドに突き当たった所で内部ユニットを少し下げてセットします。

ハンドツールの加締めガイドに内部ユニットが突き当たる

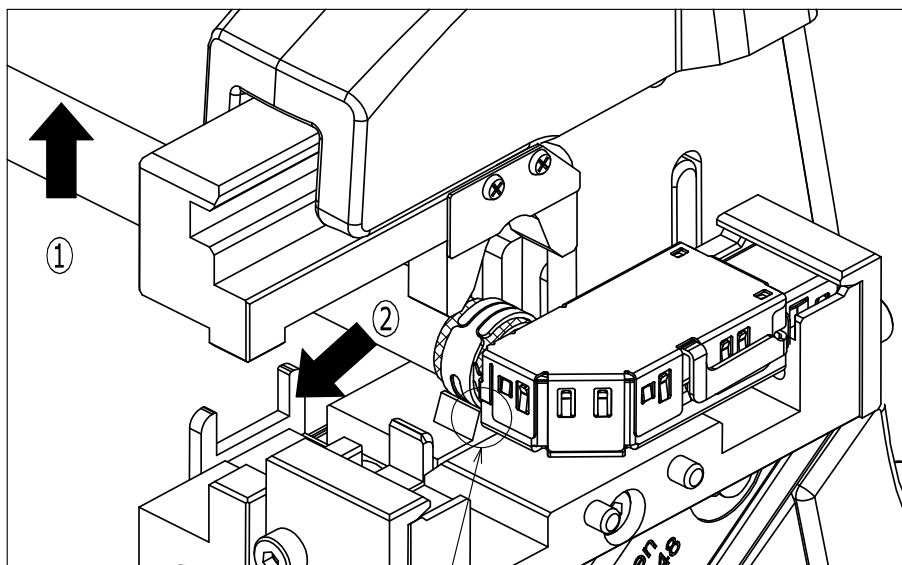


引張った際シールドケースが
ハンドツールに引っかかる

※セットが完了しましたら、ハンドツールの加締めガイドに内部ユニットが突き当たっていること、引張った際にシールドケースがハンドツールに引っかかっていることを確認してください。

問題なくセットができていることが確認できましたら、ケーブルを差し込み方向に押し付けながらハンドルを握り、加締めます。

ケーブル軸方向のクランプ強度は参考値として弊社では60 [N] 以上になるように設定をしています。

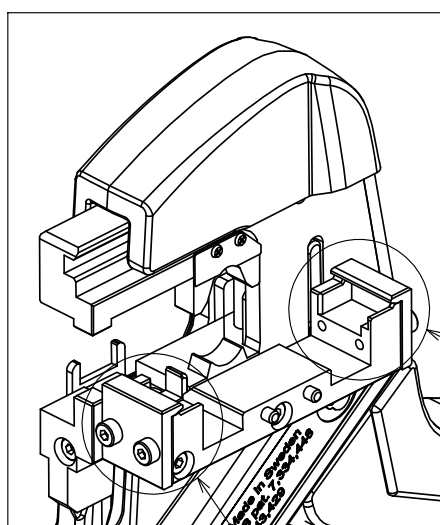


引っかかりのないよう
ケーブルを上
持ち上げてから
取り出します。

※加締め後に真っすぐケーブルを引っ張るとシールドケースが
ハンドツールに引っかかって抜けないため、ケーブルを
上に持ち上げてから取り出します。
その際、コネクタを傷つけないよう注意してください。

※コネクタを取り出した後、P.10のOKの状態が
維持されていることを確認してください。
NGの状態の場合、[13.カバーケース組み込み]で
カバーケースが組込めない恐れがあります。

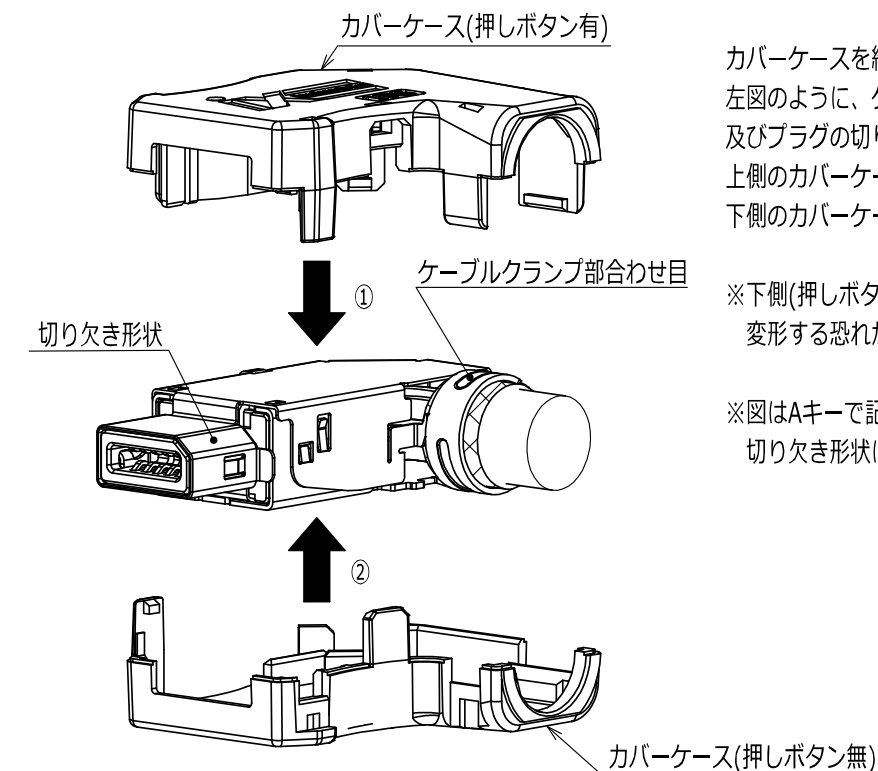
※加締めガイドはCVL1用とCVL2用で異なります。
CVL2をクランプ加締めする場合には、同様の手順で
CVL2用の加締めガイドを使用し加締めてください。



CVL1用加締めガイド

CVL2用加締めガイド

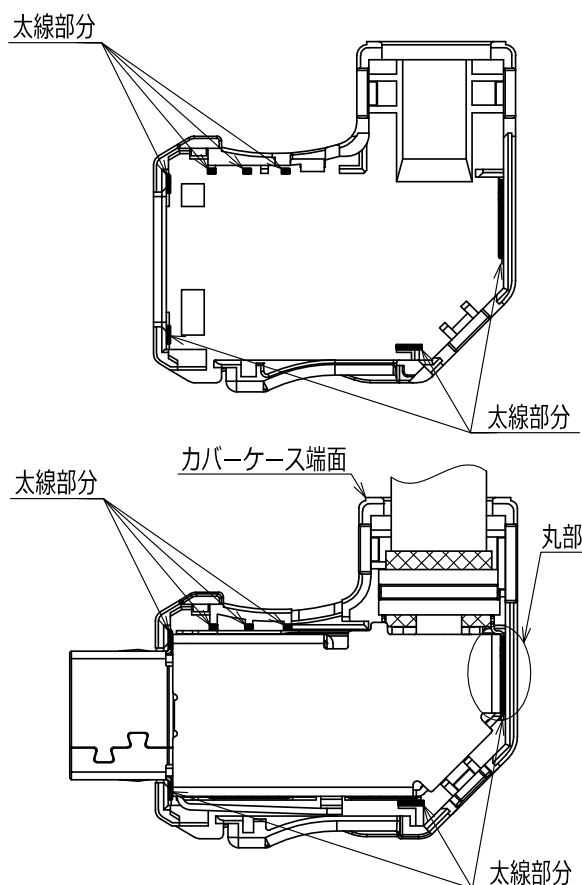
13. カバーケース組み込み



カバーケースを組み込みます。
左図のように、ケーブルクランプ部の合わせ目側及びプラグの切り欠き形状が上になるようにします。
上側のカバーケース(押しボタン有)を先に組み込んだ後、下側のカバーケース(押しボタン無)を組み込みます。

※下側(押しボタン無)から組み込むとコネクタが変形する恐れがありますので、推奨致しません。

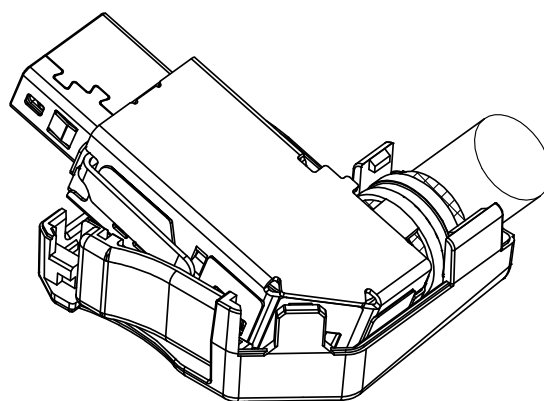
※図はAキーで記載されておりますが、何れのキーも切り欠き形状は上になります。

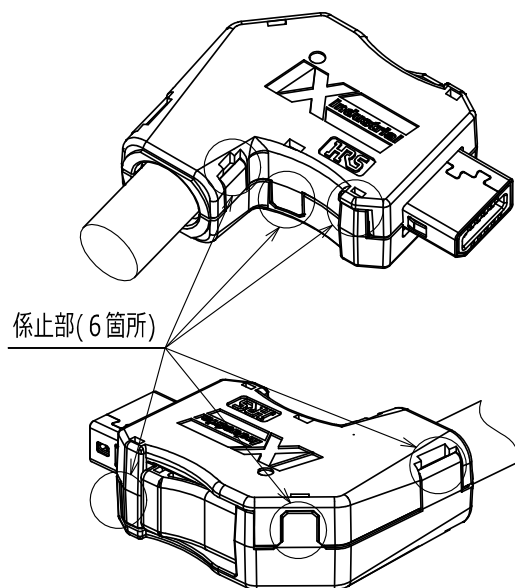


左図の太線部分が合うように組み込みます。

※銅テープ及び編組シールドがカバーケース端面から飛び出していないことを確認してください。

※丸部でシールドシェルがカバーケースと引っかかることがあります。
その際は下図のように内部ユニットを斜めにし、丸部を先に入れた後に先端を押し込んでください。

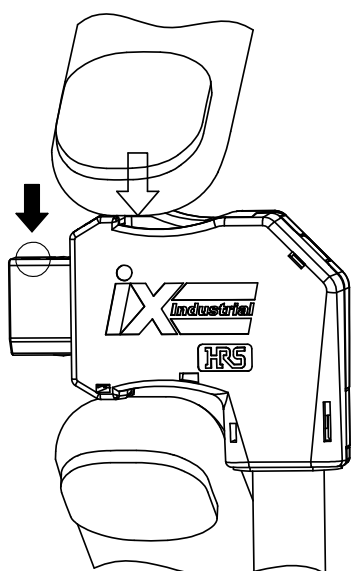




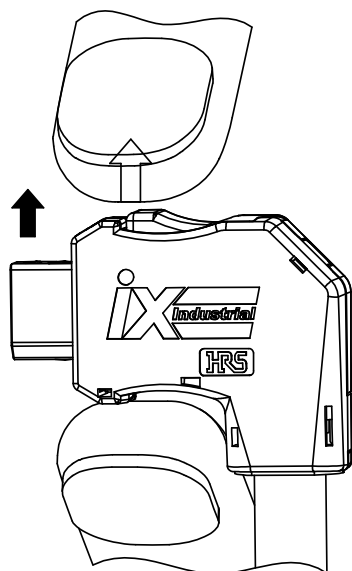
カバーケースは係止部が6箇所あります。
全ての係止部が完全に引っかかるまで組み込みます。
上下面を押し込んで引っかかりが不完全な場合は
係止部側面を押し込んでください。

※カバーケース外形のラインが合う位置まで
組み込めていることを確認してください。

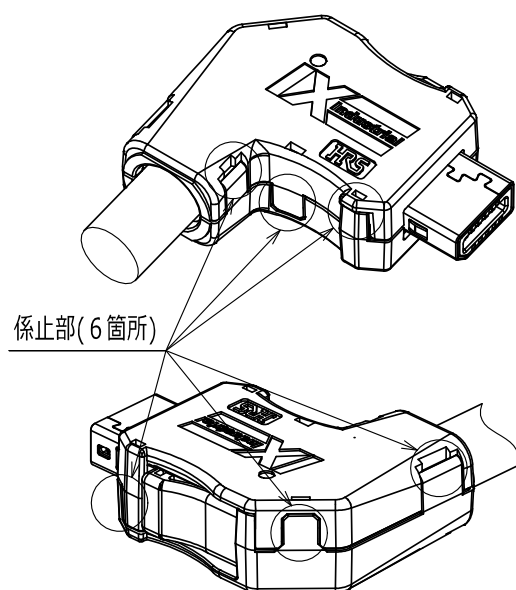
※カバーケース合わせ目からシールドシェルが
見えることがありますが、問題ありません。



カバーケース組み込み後、ロックバネを押し込み
ロックの先端が見えなくなること、手を放した際に
ロックの先端が戻ってくることを確認してください。



14. カバーケースの再使用について

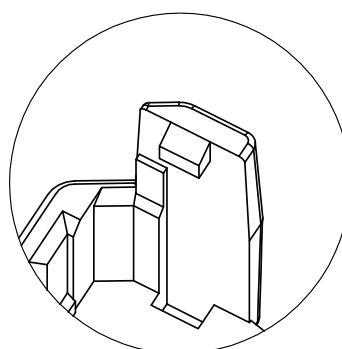


カバーケース再使用の際は6箇所ある係止部の爪及び凹み形状に削れや欠け、変形がないことを確認してください。その上で『13.カバーケース組み込み』に従って組み込んでください。

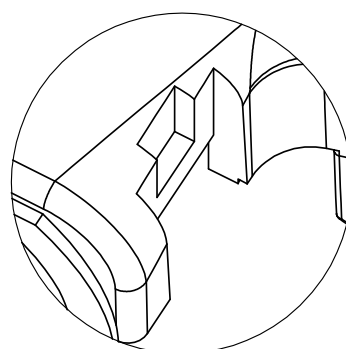
※爪及び凹み形状に削れや欠け、係止部に変形や白化がある場合は再使用できません。

※一度係止部が変形してしまった場合、元に戻してもパネ性が失われるため、再使用できません。

爪形状



凹み形状



15. 結線時の注意点

- ・シースの厚さによっては、シールドケースのクランプ部で編組シールドをケーブルと一緒に加締めすることができない可能性があります。

対処方法

編組シールド処理の際、編組シールドの折り返し量を目安の3~4mmより長めに設定することで、編組シールドとケーブルと一緒に加締めできるようになります。(4ページ、③参照)

※編組シールドと銅テープがカバーケースから飛び出ない長さで調整してください。

- ・本製品は洗淨不可です。

予告なく変更する場合がございますので、弊社Webサイトから最新版の確認・ダウンロードをお願いします。

以上

1 6. 改訂履歴

改訂 No.	改訂内容	作成	査閲	承認	年月日
0	初版	安田	籠谷	見城	2020/07/21
1	カバーケースの再使用についてを追記	豊島	籠谷	見城	2020/10/22
2	カバーケース組み込み時の注意事項を追記	豊島	籠谷	見城	2020/12/21
3	結線時の注意点を追記	小向	籠谷	見城	2021/07/15
4	編組シールドの飛折り返し量を変更、はんだ付け範囲の注記を追記、 加締めハイト確認の注記を削除、 予告なく変更する場合がある旨を追記	小向	籠谷	見城	2022/02/03