

端子台の使い方

①電線の加工方法

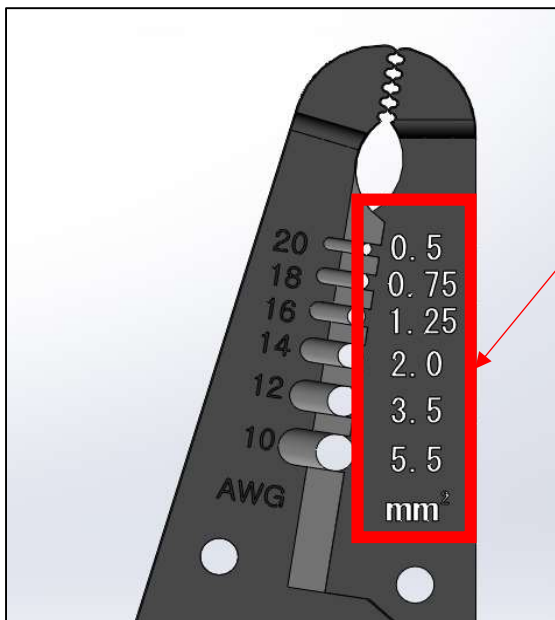
1.まず圧着端子を電線に接続するために被覆線(電線を保護しているビニール)を剥いていきます。

「ワイヤーストリッパー」と呼ばれる工具を使い被覆線を剥いていきます。

電線のサイズに合わせてワイヤーストリッパーの適切な穴に通します。



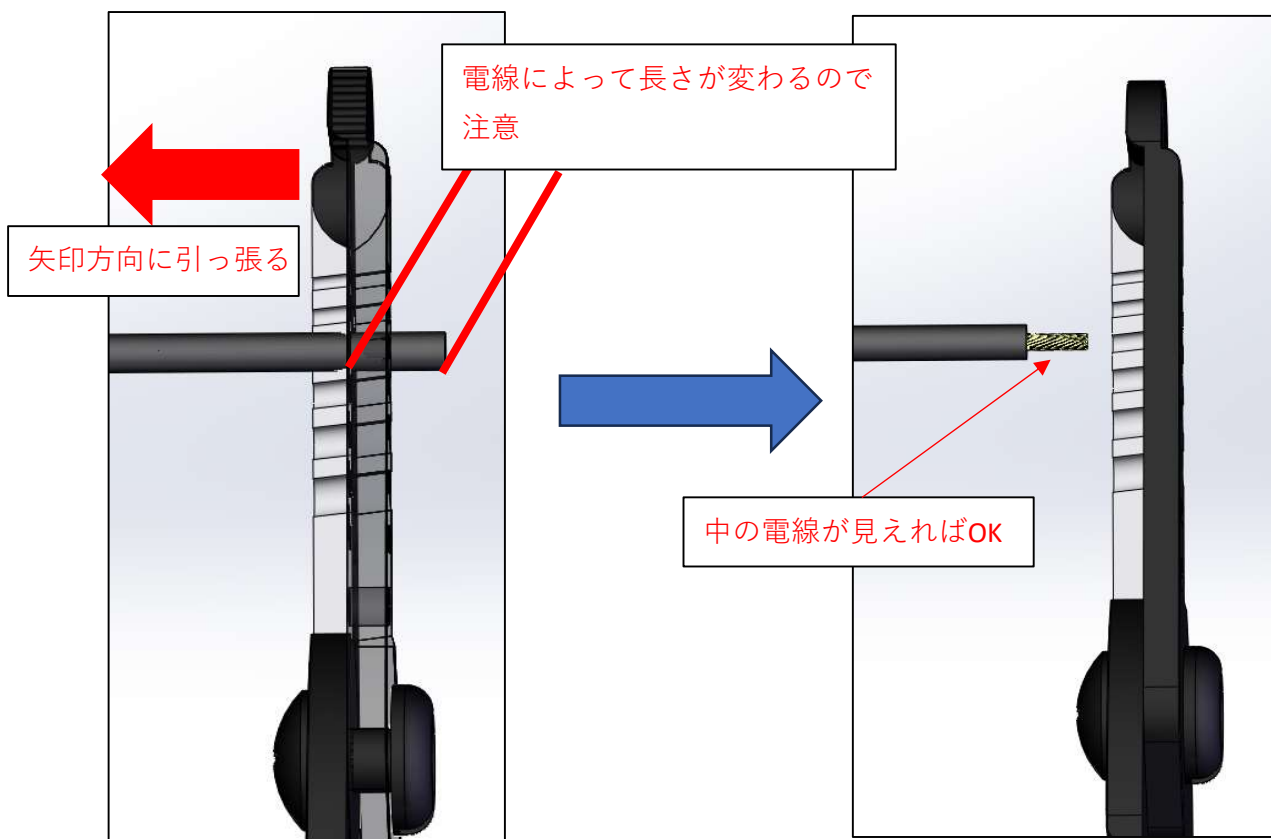
ワイヤーストリッパー



使用する電線のサイズを確認し、ワイヤーストリッパーの適切な穴径に通す

2.剥きたい分を穴から飛び出すように挟み、電線を引き抜きます。

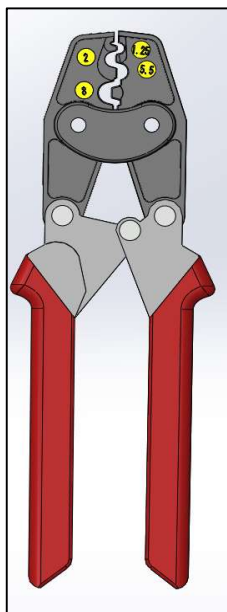
電線を剥く寸法は使用する圧着端子の筒部から前後1mm出る寸法で剥いてください。



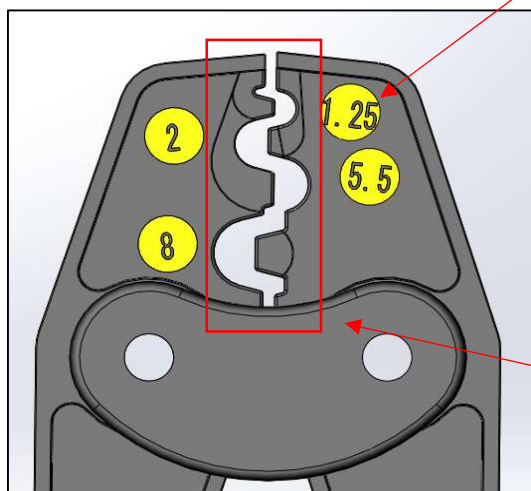
3.次に圧着端子と導体を露出させた電線を接続します。

「圧着ペンチ」と呼ばれる工具を使用して圧着していきます。

ダイスと呼ばれる箇所に圧着端子を挟み、圧着します。使用する圧着端子の「R～」を参考にし同じ数字のダイスを使って圧着しましょう。(例.R2の圧着端子なら2のダイスを使う)



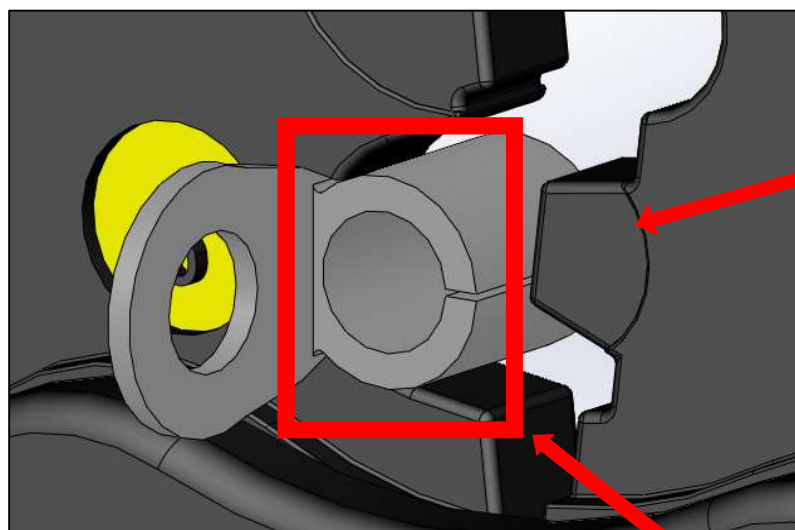
圧着ペンチ



横の数字を確認し、
適切なダイスの穴径を
使って圧着すること

ダイス

4.圧着端子を挟み込んで圧着していきます。注意点として圧着端子を横から見て膨らんでいる部分(合わせ目の線が見える)側をダイスの凸部に来るようにして潰して下さい。

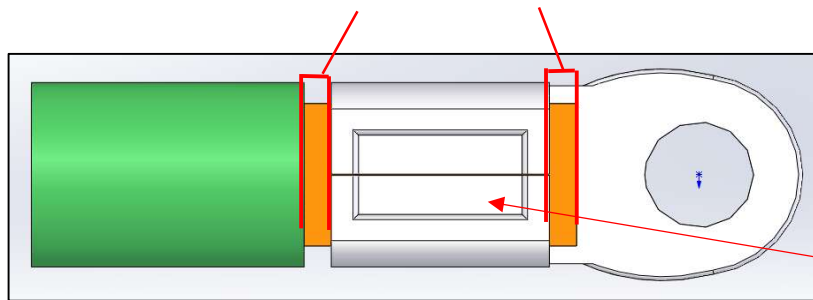


ダイス凸部

圧着端子ふくらみ側(合わせ目側)
こちら側をつぶすように

5.圧着できましたら圧着状態を確認ください。良い圧着の目安は下記を参照ください。

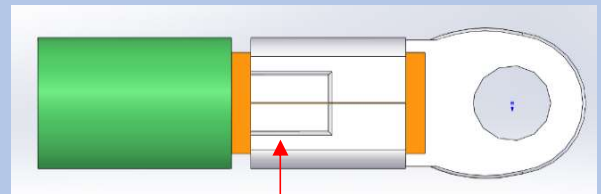
電線が0.5～1mm出るくらいの出過ぎず短すぎずの長さ



圧着面が中央に出ている

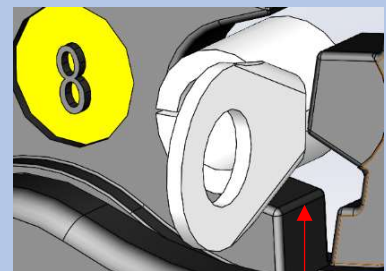
圧着の悪い例

・圧着位置が後ろ過ぎる。



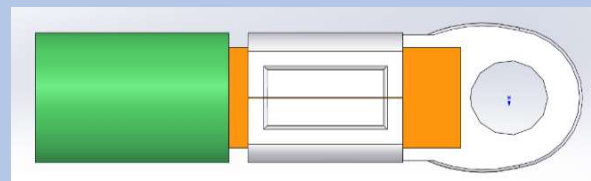
圧着位置が真ん中ではなく後ろになっている

・反対側を押してしまう。



圧着端子裏側を押してしまっている

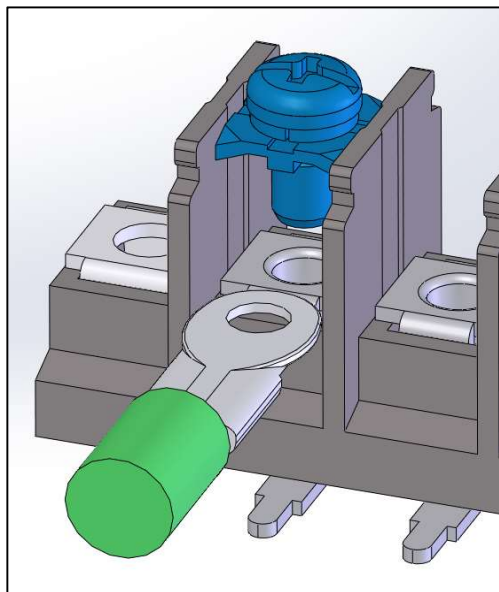
・電線が出過ぎています。



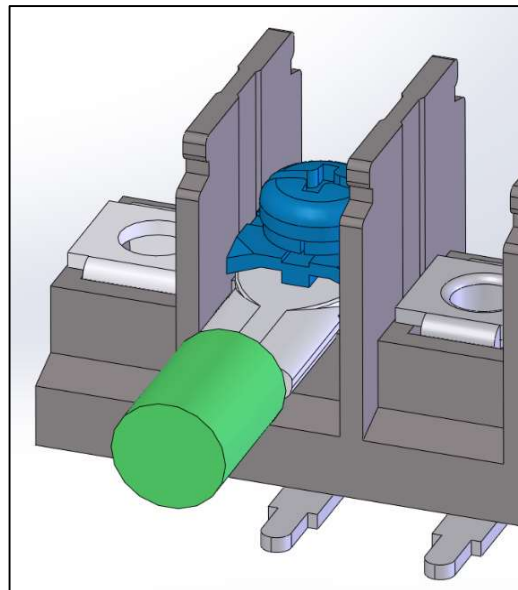
電線が1mm以上出でしまっている

2-1. 圧着端子を端子台に接続する

1. 端子台のねじを緩め、圧着端子を挟んで締め付ける。



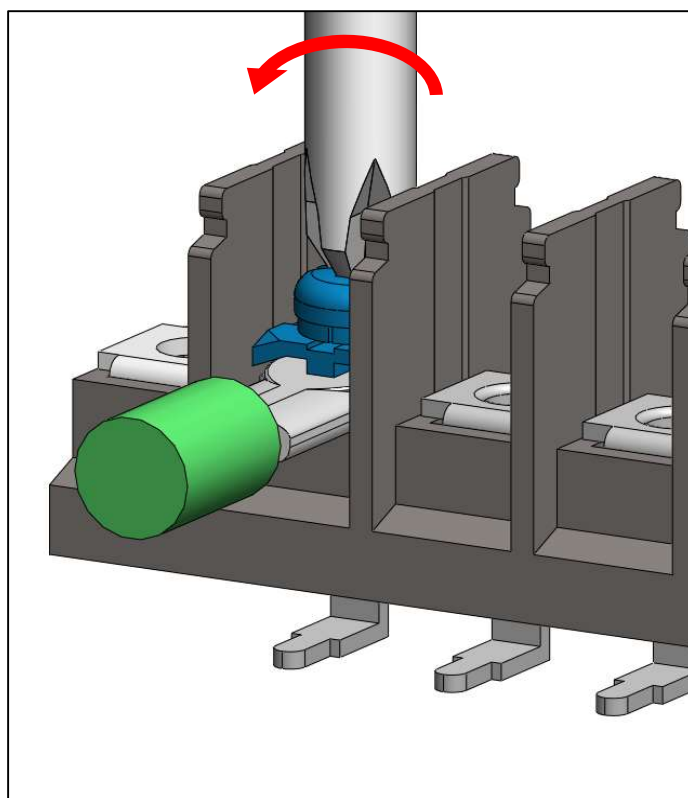
ねじを緩め圧着端子を穴に通しながら
挟み込みます。



挟み込んだ状態でねじを締めれば接続完了
です。

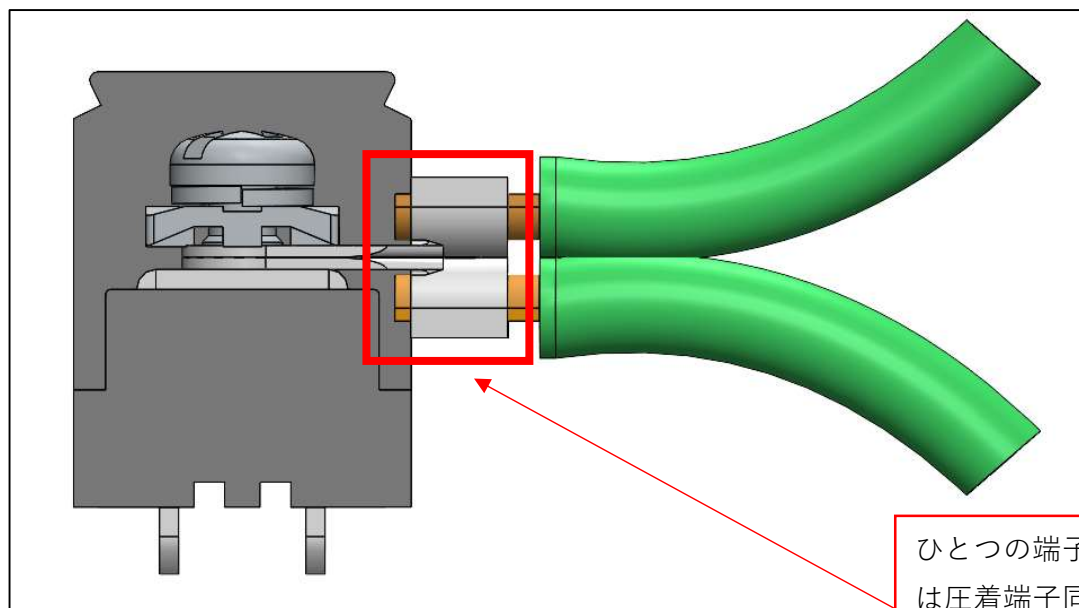
2. 「ドライバー」を用いて適正な締め付トルクでねじ止めする。

可能な限り「トルクドライバー」の使用をお勧めします。



※適正締め付トルク値はビス径によって変わるので下記表参照にして適正締め付トルクを確認ください。

3.ひとつの端子に電線は2本まで接続できます。



ひとつの端子に2本接続するときは圧着端子同士を背中合わせにして接続してください。

注意事項

- ・ 定格に適合した電線を必ず使用してください。

定格適合電線は表Aを参照にしてご確認ください。

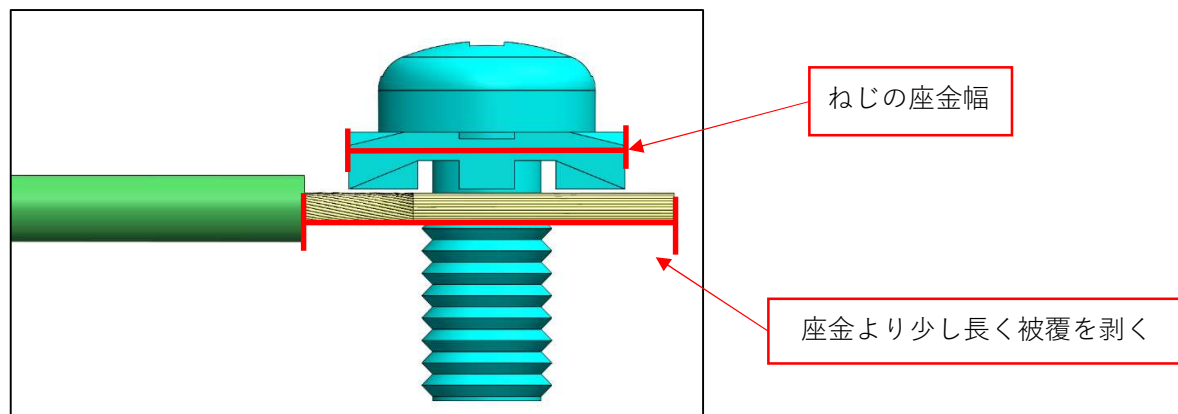
- ・ 圧着端子も同様に適合したサイズのものをご使用ください。
サイズの選定方法に関しましては**3.圧着端子の選び方**にてまとめております。

- ・ 適正な締付トルクで締め付けること、ねじの締め忘れのないよう注意してください。発熱や発火による重大な事故に繋がる恐れがあります。

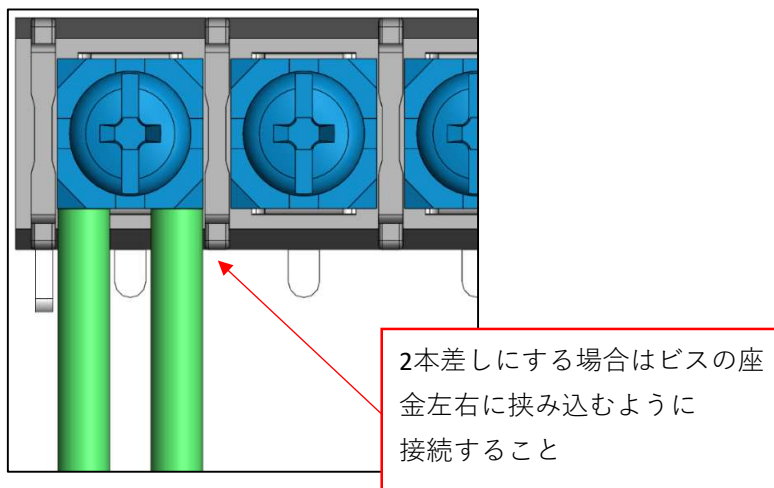
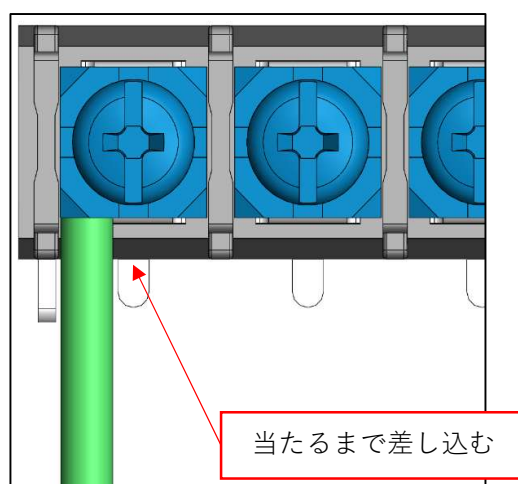
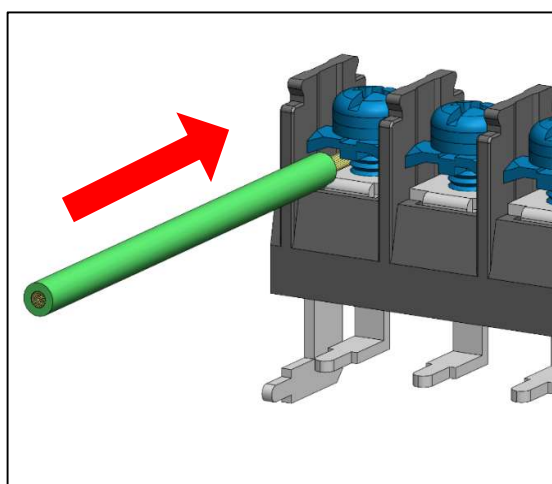
適正締付トルクは表Bを参照にしてご確認ください。

2-2. 裸電線での配線

- 1.電線の被覆を剥きます。方法は「1.圧着端子での配線」をご確認ください。
- 2.電線の被覆を剥く長さは使用するねじの座金の幅以上を目安にしてください。



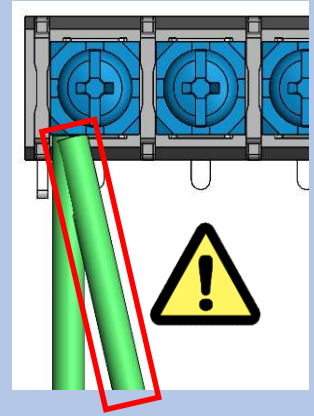
- 3.被覆を剥いた電線を接続していきます。端子台のねじを緩め、電線を座金に挟み被覆線が座金か導電金具に当たるまで差し込んで締め付けをしてください。



※こちら適正締め付トルク値はねじ径により変わるので下記参照ください。

注意事項

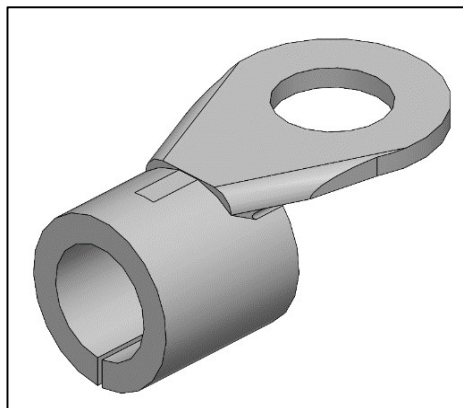
- ・ 2本差しする際、座金の片側に2本挟み込んで接続しないようにしてください。
- ・ 接続する際、座金に被覆線を挟まないよう注意してください。
- ・ UL,C-UL認定品については電線の接続は1本のみとしてください。
- ・ 定格に適合した電線を必ず使用してください。
定格適合電線は表Aを参照してご確認ください。
- ・ 適正な締付トルクで締め付けること、ねじの締め忘れのないよう注意してください。発熱や発火による重大な事故に繋がる恐れがあります。
適正締付トルクは表Bを参照してご確認ください。



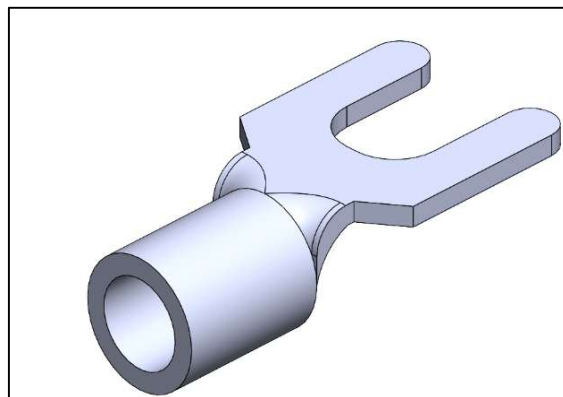
3. 圧着端子の選び方

1. 圧着端子の種類

まず圧着端子には3種類の形があり、円形状で接続するための丸穴が開いている「丸型」、Y字のように先端が開いている先開型の「先開型」、先端が細い棒状の「棒状」に分類することができます。当社製品では圧着端子は「丸型」と「先開型」が主に使用されています。



丸型圧着端子

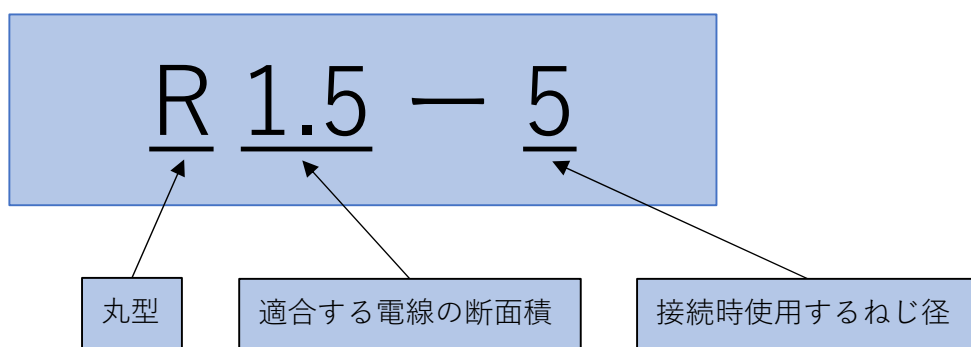


先開型圧着端子

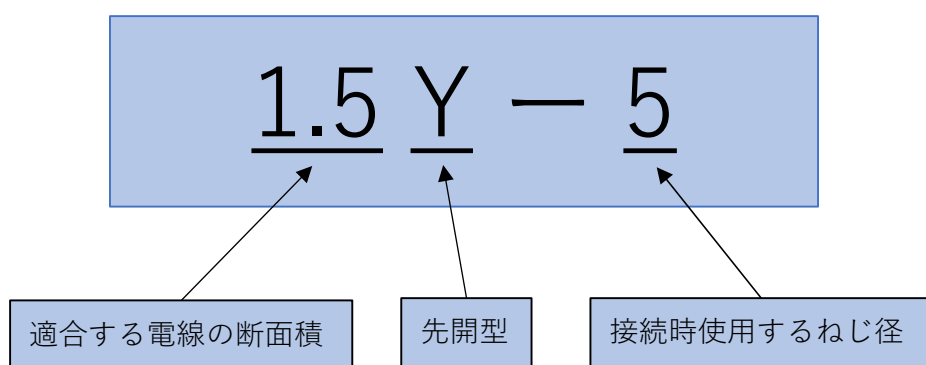
2. 圧着端子の品番の見方

種類の違いが分かったところで次は品番の見方を紹介します。

丸型圧着端子



先開型圧着端子



※メーカーにより表記が違います。

適合電線に関しましてはぴったりのサイズである必要はなく適合する範囲がございます。
下記表にまとめましたのでそちらで確認してみてください。

端子呼び	電線範囲		
	単線	撚線	電線サイズ(AWG)
0.5	0.35~0.7	0.2~0.5	AWG26~22
1.25	0.57~1.44	0.25~1.65	AWG22~16
2	1.14~1.82	1.04~2.63	AWG16~14
5.5	1.82~2.89	2.63~6.64	AWG12~10
8	2.89~3.65	6.64~10.52	AWG8
14	3.65~4.62	10.52~16.78	AWG6

3.丸型と先開型のメリットデメリット

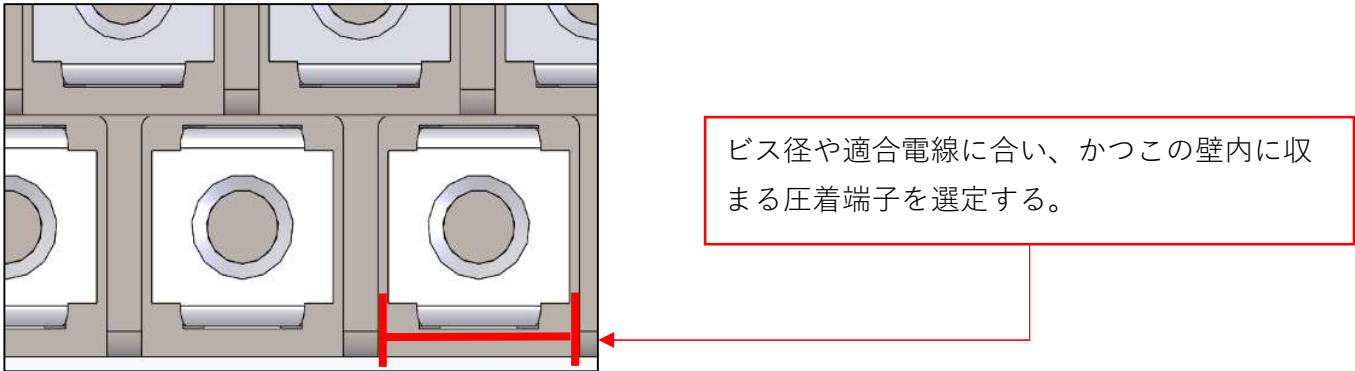
丸型と先開型と2つありますが、互いにどのようなメリットデメリットがあるのでしょうか、
下記表にまとめてみました。

	メリット	デメリット
丸型	・正しく接続すれば接続が外れて思わぬ事故に繋がるのが少ない	・ねじを完全に外す必要があるため接続までの時間がかかる。またねじを落としてしまう可能性もある
先開型	・ねじを緩めるだけで差し込み接続することができるので作業効率がいい	・引っ張るだけで抜けてしまうリスクが高い

以上のような特徴があるため、丸型は危険性重要性の高い場所での接続、先開型は電線が抜けても危険度が低い場所、かつ作業の時間短縮が求められる場所での接続に向いています。

4.当社製品でのサイズ選定の仕方

では最後に当社製品での圧着端子の選定の仕方をまとめてみました。
基板端子を除いて基本的に端子台には絶縁のための壁があります。ここに干渉せずに接続ができる圧着端子を選びましょう。



では当社のカタログからこれらの条件を確認する方法をお伝えしようと思います。

貫通型

プリント基板用

貫通型端子盤

FJC

Fujicon

Through-type Terminal Block

型名
Type Number

F2044SX

定格
Rating

AC250V 15A

絶縁抵抗
Insulation Resistance

500V 1000MΩ 以上
DC500V 1000MΩ and over

耐電圧
Withstand Voltage

2000V 1分間以上
AC2000V 1 minute and over

適合電線
Compatible Wire

1.25mm²

ピッチ/Pitch 9.5mm

一般公差/General Tolerance
尺度/Scale 1/16 単位/Unit

呼び/Nominal

L

4 L

4

10L

10

①

③

②

1.5

8

0.5

9.5

9.5

5.5

5.5

16

0.8

1.5

8

0.5

9.5

14

7.45

0.8

4.4

● 注文方法: 型名 — リード長 L — 極数 P.
● Ordering Form: Type No. — Lead Length (L) — No. of Poles (P)
● 結線ビス: 締付トルクは1.0N・mです。
● Connection screw: Tightening torque is 1.0 N・m.
● その他オプション *ショートベース (F2111, F2111B)
● Other options *Jumper (F2111, F2111B)

仕様/Specifications

部番/Part No.	名称/Part Name	材質/Material	規格/Standard	寸法/Size	処理/Treatment	備考/Remark
1	基板 Base	PBT	UL			黒色 Black
2	導電板 Terminal	黄銅 Brass	C2680R	板厚 t 0.8	スズメッキ Tin-Plated	
3	結線ビス Screw	鉄 Steel	SWCH・SPCC	M3.5×0.6×8.4	ニッケルメッキ Nickel-Plated	フリータンシビス Type1

極数/Poles	1P	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
A	12.5	20.5	30.0	39.5	49.0	58.5	68.0	77.5	87.0	96.5	106.0	115.5	125.0	134.5	144.0	153.5	163.0	172.5	182.0	191.5	201.0	210.5
B	—	9.5	19.0	28.5	38.0	47.5	57.0	66.5	76.0	85.5	95.0	104.5	114.0	123.5	133.0	142.5	152.0	161.5	171.0	180.5	190.0	199.5

極数/Poles	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
A	220.0	229.5	239.0	248.5	258.0	267.5	277.0	286.5	296.0	305.5
B	209.0	218.5	228.0	237.5	247.0	256.5	266.0	275.5	285.0	294.5

カタログ右上に適合電線の欄があります

端子の壁間の寸法は図面に記載してあるので図面内を参照ください

使用しているビス径は仕様の結線ビスの寸法の欄にビス径の記載があります

注意事項

- ・ビス、電線は必ず適合する物のみをお使いください。
圧着不足による配線抜け等で思わぬ事故につながる恐れがあります。

表A:適合電線まとめ

電流値(A)	4	7	11	16	21	30	40
撚り線(mm ²)		0.5	0.75	1.25	2	3.5	5.5
単線(mm ²)	0.5	0.8	1	1.2	1.6	2	

電流値(A)	50	70	94	132	175	240	310
撚り線(mm ²)	8	14	22	38	60	100	150
単線(mm ²)							

電流値(A)	370	430	520
撚り線(mm ²)	200	250	325
単線(mm ²)			

表B:電線結線時締付トルクまとめ

ねじの呼び径	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8
推奨値(N・m)	0.4	0.5	0.8	1.2	2.0	2.5	5.5
保証値(N・m)	0.5	0.6	1.0	1.4	2.4	3.0	6.6

ねじの呼び径	M10	M12
推奨値(N・m)	10.0	14
保証値(N・m)	12.0	18.5