

補償導線の選定について

補償導線の最新のJIS規格は、新カラーとなりましたJIS-2012年版が最新です。しかしながら、未だ多くのお客様は旧カラーでありますJIS-1985年版を多く御使用されております。よって、本カタログにおきましても多くのお客様のご要求・ご要望にお応えべくJIS-1985年版の旧カラーも併記させて頂いております。

補償導線の型式選定に際しましては、旧カラーと新カラーでは被覆色が違います(②の使用区分によって変わってしまいます)ので、十二分に御確認のうえお間違いのなきよう、型式選定並びにご発注をお願い致します。尚、JIS色に関しましては、本規格のJIS自体に強制力が無いため、旧JIS色製品が使用禁止になるわけではなく、引き続いての製造・ご使用自体に法的な問題はなんら発生致しません。

JIS-1981 品名表示例

KX-GS-VV

R-SA

1P

×

1.25SQ

(7/0.45)

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

JIS-2012 品名表示例

KX-1-G-VV

R-SA

1P

×

1.25SQ

(7/0.45)

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

①：補償導線の種類

②：使用区分

③：絶縁体 / 外被の材料

④：形状

















⑤：シールド及び外装

⑥：対数

⑦：SQサイズ(導体構成)

① 補償導線の種類

熱電対の種類をご確認のうえ、補償導線の種類を選定して下さい。必ず接続して使用する熱電対、計器と統一性がなければなりません。多くの場合は、温度測定の温度範囲及び精度によって熱電対の種類が選定され、その結果、補償導線の種類も特定されます。

熱電対の種類	JIS-1981(参考)		JIS-1995(参考)			JIS-2012	
	記号	被覆色	記号	被覆色 / 色区分2 (JIS-1981色)	被覆色 / 色区分1 (IEC規格色)	記号	被覆色 (IEC規格色)
K	KX	 青-赤 / 白	KX	 青-赤 / 白	 緑-緑 / 白	KX	 緑-緑 / 白
		————	KCA	————	 緑-緑 / 白 (規格上のみ存在)		————
	WX	 青-赤 / 白	KCB	 青-赤 / 白	 緑-緑 / 白	KCA	 緑-緑 / 白
	VX	 青-赤 / 白	KCC	 青-赤 / 白	 緑-緑 / 白	KCB	 緑-緑 / 白
J	JX	 黄-赤 / 白	JX	 黄-赤 / 白	 黒-黒 / 白	JX	 黒-黒 / 白
T	TX	 茶-赤 / 白	TX	 茶-赤 / 白	 茶-茶 / 白	TX	 茶-茶 / 白
E	EX	 紫-赤 / 白	EX	 紫-赤 / 白	 青紫-青紫 / 白	EX	 青紫-青紫 / 白
R S	RX SX	 黒-赤 / 白	RCA/RCB SCA/SCB	 黒-赤 / 白	 橙-橙 / 白	RCA/RCB SCA/SCB	 橙-橙 / 白
B	BX	 灰-赤 / 白	BC	 灰-赤 / 白	 灰-灰 / 白	BC	 灰-灰 / 白
N	—	————	NX/NC	————	 ピンク-ピンク / 白	NX/NC	 ピンク-ピンク / 白

3

② 補償導線の使用区分

測定の精度と配線される環境（特に温度）を考慮して選定して下さい。③の絶縁材料とも大きな関わりがあります。

	使用区分記号	使用区分と精度	使用温度範囲
	G	一般用普通級	−20℃～90℃
JIS-1981	GS	一般用精密級	−20℃～90℃
	H	耐熱用普通級	0℃～150℃
	HS	耐熱用精密級	0℃～150℃
JIS-2012 (JIS-1995)	1-G	一般用精密級	−20℃～90℃
	2-G	一般用普通級	−20℃～90℃
	1-H	耐熱用精密級	0℃～150℃
	2-H	耐熱用普通級	0℃～150℃
	1-S	高耐熱用精密級	−25℃～200℃
	2-S	高耐熱用普通級	−25℃～200℃

*使用温度範囲：熱電対と補償導線の接続点の温度
*1＝クラス1（精密級）、2＝クラス2（普通級）

③ 補償導線の絶縁体/外被の材料

配線する環境に合わせて選定して下さい。

■ 使用区分が一般用の場合

絶縁体/外被の種類	材質	耐寒・耐熱温度(℃)
V	ビニル	−10～60
HV	耐熱ビニル	−10～80
SHV	特殊耐熱ビニル	−10～105
TV	耐寒ビニル	−20～60
NV	難燃ビニル	−10～60
NHV	難燃耐熱ビニル	−10～80
NSHV	難燃特殊耐熱ビニル	−10～105
E	ポリエチレン	−60～75
EM	ノンハロゲンポリオレフィン	−40～75
C	架橋ポリエチレン	−60～105

■ 使用区分が耐熱用、高耐熱用の場合

絶縁体/外被の種類	材質	耐寒・耐熱温度(℃)
GB	ガラス編組	0～200
FR	ふっ素ゴム	−60～200
FEP	FEP ふっ素樹脂	−80～200
PFA	PFA ふっ素樹脂	−80～260
ETFE	ETFE ふっ素樹脂	−80～150


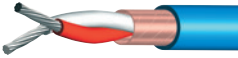
* 耐寒・耐熱温度：電線形状としての使用に耐えうる温度。
マイナスもしくはそれに近い温度域では固定配線として下さい。

④ 補償導線の形状

配線する条件を考慮して選定して下さい。

⑤ シールド及び外装

補償導線は、微少電圧を扱うことから、電気的シールドには配線方法とともに十分な注意が必要です。

シールド	BA	軟銅線編組 柔軟性が有る。 主に細物、平型に使用。 
	BT	スズメッキ軟銅線編組 柔軟性が有る。 主に細物、平型に使用。 
	SA	銅テープ 丸型、多対物に使用。 
	SL	アルミマイラーテープ（ドレインワイヤー入） 軽量、経済的。 丸型に使用。 
外装	OBS	外ステンレス線編組 シールドと外部保護。 

⑥ 補償導線の対数

1対(1P)は2芯(2C)のことで、通常、補償導線は+脚と一脚の2芯一組で使用します。

対数	1対	2対	3対	4対	5対	10対
記号	1P	2P	3P	4P	5P	10P

⑦ 補償導線の導体構成

主に使用される導体構成は、下記のとおりです。熱電対温度計において温度に換算される、熱起電力の特性は、導体の太さには影響されません。配線する場所、距離、柔軟性等の機械的特性を考慮して選定して下さい。

公称断面積	導体構成	主に使用される配線場所と特長
2.3SQ	7/0.65	距離の離れた場所への配線。大型プラント工事。
2.0SQ	7/0.6	7/0.65と同じだが少し価格が安い。
1.3SQ	4/0.65	距離の離れた場所への配線。大型機器内配線。
1.25SQ	7/0.45	4/0.65と同じ。柔軟性が少し有り外径もコンパクト。
1.25SQ	40/0.2	柔軟性が有り、キャブタイヤ仕様として多く使用。
0.75SQ	24/0.2	柔軟性が有り、機器内用として最近多く使用。
0.75SQ	30/0.18	柔軟性が有り、機器内用として最近多く使用。
0.5SQ	7/0.32	機器内用及び短い距離や狭い場所での配線。
0.5SQ	7/0.3	機器内用及び短い距離や狭い場所での配線。
0.5SQ	20/0.18	柔軟性が有り、機器内用として最近多く使用。
0.3SQ	12/0.18	主に機器内用配線の省スペース化に使用。

4

補償導線の選定

補償導線の選定