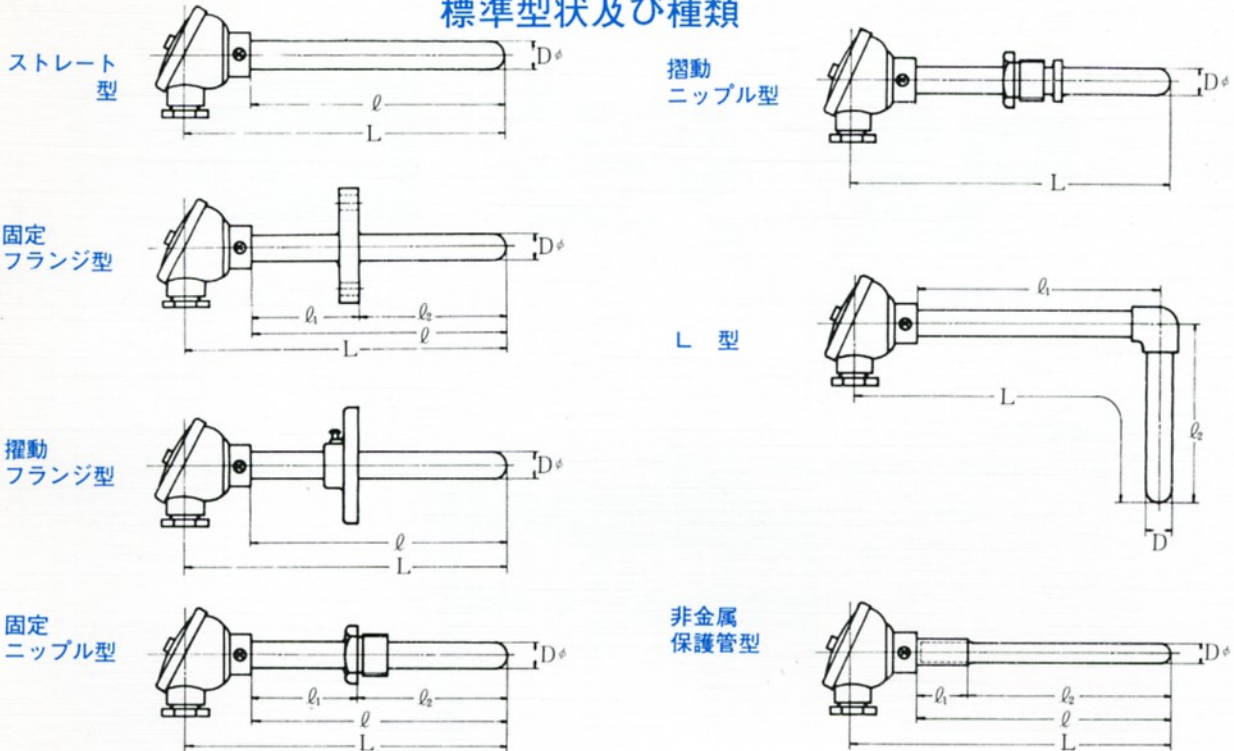


# 保護管型熱電対

熱電対素子は裸のまま使用すると物理的、化学的作用により、劣化が早くなります。この為、素子を保護するのに種々の保護管が使用されます。

## 標準型状及び種類



## ● 金属保護管一覧表

種類	特性		使用温度℃		主成分 (%)	摘要
	常用	最高	常用	最高		
Cu	250	300			Cu	熱伝導良好。
Ti	400	500			Ti	低温に於ける化学的耐蝕性はきわめて優秀であるが高温では酸化されてもろくなる。
Fe	600	750			Fe	機械的強度大、廉価
SUS304	900	1000			Cr18, Ni 8	耐蝕、耐熱性良好
SUS316	900	1000			Cr16, Ni10, Mo2.0	SUS304に比べ耐蝕性良好。
SUS310S	1000	1100			Cr25, Ni20	耐熱、耐蝕性優秀
P-4	1000	1200			Cr27,	耐熱、耐蝕性、黄硫ガスなどに比較的強い。
カンタルA-1	1000	1200			Cr24, Al15.5	高温時に於ける機械的強度大。
インコネル	1200	1300			Cr16, Ni72.5	高温時に於いて、酸化、還元両雰囲気に対し強い特性を有す。
UMCo-50	1250	1300			Cr30, Co48~52	高温、耐蝕性良好。
テフロンライニング	250	300	各種金属管の表面にテフロンライニングをしたもので低温度に於ける耐薬品性大。			

## ● 熱電対一覧表

熱電対種類	記号	標準線径	最高使用温度	使用雰囲気適否			備考
				酸化	還元	真空	
白金-白金・ロジウム	PR13	0.5φ	1600℃	○	△	○	JIS, ISA
クロメル-アルメル	CA	0.32φ ~ 3.2φ	1200℃	○	△	○	JIS, ISA, DIN
鉄-コンスタンタン	IC	0.32φ ~ 3.2φ	800℃	△	○	○	JIS, ISA, DIN
銅-コンスタンタン	CC	0.32φ ~ 1.6φ	350℃	△	○	○	JIS, ISA, DIN
特殊							
白金-白金・ロジウム	PR10	0.5φ	1600℃	○	△	○	ISA, DIN
白金・ロンウム-白金・ロジウム	PR5-20	〃	1800℃	〃	〃	〃	
〃	PR6-30	〃	〃	〃	〃	〃	
〃	PR20-40	〃	1900℃	〃	〃	〃	
クロメル-コンスタンタン	Cr-C	0.32φ ~ 3.2φ	900℃	○	△	○	ISA
イリジウム - イリジウム・ロジウム	IrRh40	0.5φ	2000℃	△	△	○	
タングステン - タングステン・レニウム	W・Re0-26	0.5φ	2800℃	×	○	○	
タングステン・レニウム-タングステン・レニウム	W・Re5-26	0.25φ ~ 0.5φ	〃	×	○	○	
銅-金・コバルト	Cu-AuCo	0.2φ	⊖269℃	-	-	-	