

ベリリウム銅の特徴

ベリリウム銅は、強度、導電性、成形性、疲労特性、耐熱性、耐食性、非磁性を兼ね備えた銅合金です。コネクタ、スイッチ、リレー等の幅広い用途に使用されています。用途に適した合金・質別のバリエーションを取り揃えており、条・板・棒・線での供給が可能です。

強度

析出硬化により、最高1500N/mm²もの引張強さを実現し、ばね材料として高い曲げ応力に耐えます。

成形性

時効硬化処理前の「時効材」は複雑な成形加工が可能です。加工後の熱処理が不要な「ミルハードン材B方式、S方式」は強度と成形性のバランスが優れた材料です。

導電性

合金・質別により、約20～70%IACSもの導電率を有するため、高電流密度を必要とする部品に利用されています。

疲労特性

繰り返し動作に対する疲労特性が優れているため、長寿命・高信頼性が要求される部品に使用されています。

耐熱性

高温環境下でも応力緩和率が小さいため、広い温度範囲で使用できます。

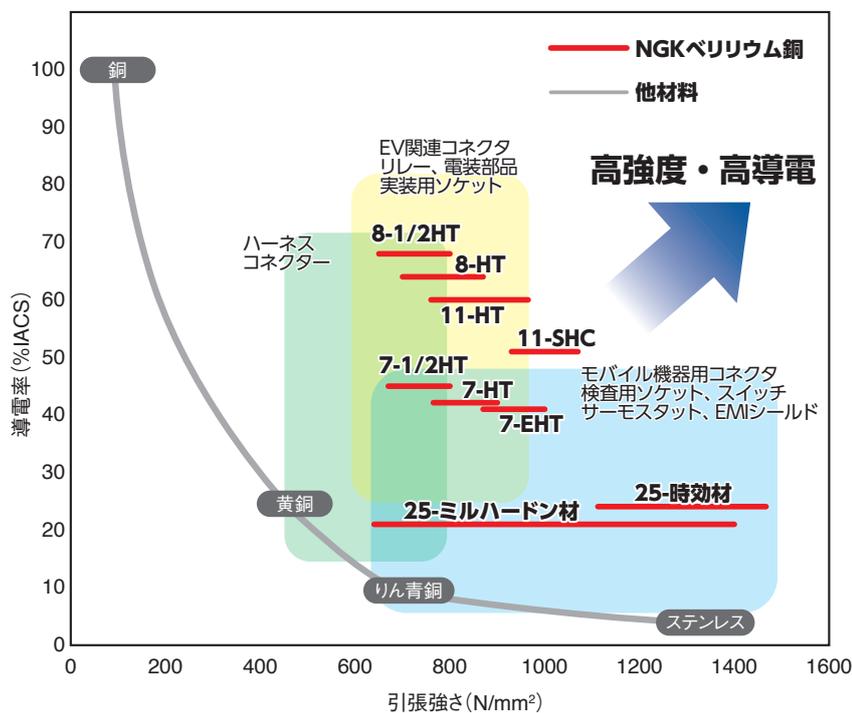
耐食性

銅合金のなかでは洋白について耐食性に優れ、環境による腐食変化の少ない材料です。

非磁性

EMC対策環境下での使用に最適です。透磁率はステンレス(sus304)の約1/100。

引張強さと導電率の関係



Copper Beryllium

化学成分

合金名 (NGK)		化学成分 (wt%)	
25		Be Ni+Co Ni+Co+Fe Cu+Be+Ni+Co+Fe	1.80-2.00 0.20 min. 0.6 max. 99.5 min.
8	11	Be Ni Cu+Be+Ni	0.20-0.60 1.40-2.20 99.5 min.
7		Be Ni+Co Al Cu+Be+Ni+Co+Al	0.20-0.40 1.80-2.50 0.6 max. 99.0 min.

物理的特性

項目		25合金	8合金	11合金	7合金
融解開始温度	°C	865	1004	1050	1050
凝固開始温度	°C	980	1070	1081	1081
密度	g/cm ³ at 20°C	8.36	8.82	8.71	8.71
比熱	J/(kg·K) at 20°C	419	419	419	419
熱膨張係数	1/°C at 20~300°C	17.8×10 ⁻⁶	17.6×10 ⁻⁶	17.6×10 ⁻⁶	17.6×10 ⁻⁶
縦弾性係数	kN/mm ²	127	132	127	127
横弾性係数	kN/mm ²	49	52	49	49
ポアソン比		0.3	0.3	0.3	0.3
透磁率	μ ($\mu=1+4\pi k$)	1.000042	1.000031	1.000027	1.000027

導電率と熱伝導率 (at 20°C)

	25合金		8合金		11合金		7合金		
	時効済材	ミルハードン材	8-1/2HT	8-HT	11-HT	11-SHC	7-1/2HT	7-HT	7-EHT
熱伝導率 W/(m·K)	99	85	298	280	262	221	194	180	176
導電率 %IACS	24	21	68	64	60	51	45	42	41

※物理的特性、導電率と熱伝導率は保証値ではなく、日本ガイシ測定による代表値です。