

電子部品部、SFCの金属材料製品一覧 The list of the metallic material product

電子部品部、SFC（株）16.01.27

品名 Name	記号 Symbol	主な成分(w t %) Main containing ingredient	特徴 Characteristic	代表的用途 Typical use	形状 Shape		寸法範囲 Size range	溶融点 Melting point (℃)	比重 Gravity	比抵抗 Ratio resistance (μΩ・m)	熱伝導率 Heat conduction percentage (418.4W/K・m)	熱膨張係数 Thermal expansion coefficient		引張り強さ(N/mm ²) Tensile strength			伸び (%) percentage		その他 Others
					線 wire	リボン Ribbon						10 ⁻⁶ ・K ⁻¹	温度範囲	H	MH	S	MH	S	
ニッケルA	Ni-A	<0.008C、0.1Si、0.1Mn、>99Ni	C量押さえ低抵抗、高加工性、耐蝕性良好。	CRT電子管インナーリード、電熱カーペット、CCFLカプ、デジタルカメラ	○	△	0.10～10	1453	8.9	0.08～0.1	0.22	14	20～100	700～950	400～700	(430) <500 (430)	<10	>30	エリクセン値13mm(1mm)
ニッケル201	Ni-201	～0.01C、0.1Si、0.1～0.7Mn、>99Ni	高加工性、Mn添加による溶接強度安定タイプHfMもあり。											830～1100	600～850	(490) <550	<10	>25	エリクセン値10mm(1mm)
ニッケルB	Ni-B	0.05～0.1C、0.1Si、0.1～0.7Mn、>99Ni	C添加によるガラス内の微細な泡発性と強度UP、Mn添加による溶接強度安定タイプHfMもあり。																
2%マンガニッケル	2MN	0.03～0.1C、0.1Si、2.0Mn、>97Ni	Niに比べ軟化温度高く強度向上	CRT電子管インナーリード、真空容器内配線	○	△	0.10～10	1430	8.9	0.14	0.13	13	20～100	800～1100	600～850	<650 (580)	<10	>20	
2%マンガニッケル低C	2MN-LC	<0.01C、0.1Si、2.0Mn、>97Ni	C量押さえガラス発泡防止、より高加工性。	液晶B／L用CCFLリード												<650 (460)			被りガラスの発泡改善
3%マンガニッケル	3MN	0.03～0.1C、0.1Si、3.0Mn、>96Ni	2MNよりも軟化温度高く、耐熱性に優れる。	CRT電子管インナーリード、真空容器内配線												<650 (600)			
3%マンガニッケル低C	3MN-LC	<0.01C、0.1Si、3.0Mn、>96Ni	3MNよりC量押さえガラス発泡防止、より高加工性。	液晶B／L用CCFLリード												<650 (490)			被りガラスの発泡改善
42%ニッケル鉄	42NF	42Ni－Fe	400℃以下の低温領域で熱膨張係数がアルミナとほぼ一致するためアルミナとの融付け良好。	セラミックPGAのPin、アレスターの電極、ガラス封着	○	△	0.10～10	1430	8.2	0.58	0.03	6.7～7.4	30～450	850～1000	650～880	500～600 (530)	<5	>25	エリクセン値7mm(1mm)
50～52%ニッケル鉄	50NF(50FN), 52NF(47FN)	50～52Ni－Fe	熱膨張係数が各種軟質ガラスに近い。更に封着の信頼性を上げるため低C化。	水晶振動子、発信管のリード線、CCFL軟質ガラス封着	○	△	0.10～10	1425	8.3	0.43	0.04	9.4～12.0	30～450	850～1000	650～880	500～650 (560)	<5	>25	エリクセン値7mm(1mm)※アッパ比0.26、ワグ率143GPa
コパール	Kv	29Ni-17Co-Fe、<0.06C	熱膨張係数が硬質ガラスと一致し、酸化膜を介した強固な封着が可能ため、高信頼性を要求される封着端子のリード線として使用。	水晶振動子、発信管、LD、マイクロ波発信器のリード線。ガラス・セラミック封着。	○	△	0.10～10	1450	8.4	0.49	0.04	5.1～5.5	30～450	850～1000	680～880	500～650	<5	>20	エリクセン値7mm(1mm)
低Cコパール	Kv-LC	29Ni-17Co-Fe、<0.004C	特にC量押さえ放出ガスを押さえる特徴。	液晶B／L用CCFL封着リード線															
SCN合金	SCN	<0.01C、1.5Si、1.5Cr、2Mn、>94Ni	火花特性、溶接性の優れた一般的なプラグ材料	点火プラグ、他耐高温特性要求材	○	○ 縦横比2	0.1～10	1425	8.8	0.2	0.1	13	20～100		500～700	<550 (510)	<5	>30	
SST合金	SST	<0.01C、2.2Si、2Mn、1.0Cr、0.3Al、>94Ni	優れた火花特性、溶接性を維持しAl添加により高温強度維持UP。	点火プラグ、他耐高温、耐アルコール特性要求材	○	○ 縦横比2	0.1～10	1425	8.8	0.2	0.1	13	20～100			450～650 (570)		>25	
SNA	SNA 600,601	15～23Cr、8～15Fe、0.1～1.4Al、他Si、C、60～72Ni	1180～1260℃での高温強度の優れたプラグ支柱材。	点火プラグ、他耐高温特性要求材	○	○ 縦横比2	0.1～10	1350～1412	8.1	1.1	0.02	13.5	20～100			500～700 (600)		>25	水素脆化感受性小。ハステロイ<SNA600<SUS304<<Ni
NISF	SSNiシリーズ	Ni基地にNi-Y、Yb微細粒分散>98Ni（純Niベースタイプ） Si、Mn、C、Al、Y、Nd添加組合わせ>94Ni（Niベースタイプ）	純NiベースにはNi-Y、Yb微細分散効果、NiベースにはY、Nd添加により優れた電子放出性と高温強度、耐Arスパッタ性を持つ。Mo、Nbに対しコスト、性能でリーズナブルな材料。	点火プラグ	○	△～○ 縦横比2	0.15～1.5	1425	8.9	0.08～0.2	0.1～0.22	13～14	20～100	700～950	400～700	<500	<10	>25	低仕事関数、低エッチングレート
銅被覆Ni線	80CCNi	80%Cu被覆Ni芯ラッド		導電率、熱伝導が優れ、銅よりも高強度。冷却能によりプラグ寿命向上。	点火プラグ	○	△	0.15～4.6	Cu:1083	8.9	0.03	0.9	15	20～100	600		<400		最外層にインコネルキャップ被覆
コバルト合金	Co-Ni-Fe	70Co、25Ni、4.0Fe、<0.01C、	Co基合金で耐熱・高強度のバネ材。ディーゼルグロープラグとして最適。25～1000℃迄の昇降繰り返しでも安定した電気抵抗値。従来のFN系磁性材と比較し高温キュリー点1000℃(FN系500℃)、良熱伝導性・低熱膨張の為、ガラス封着にも使用。	グロープラグ、磁気スイッチ材	○	△	0.10～10	1490	8.9	0.11	0.12	9	20～500	1700～1850	850～1100	750～850	10～25	>35	※アッパ比0.3、ワグ率200GPa、キュリー点1000℃
ニッケルメッキニッケルメット	NPDU	1～4%Niメッキ、23%Cuコアット42FN、Ni/Cu/FNの3層構造	A及びDニッケル線に1.5～4μmニッケルを施した製品。亜酸化銅がない為、外部リード部の表面処理が不要。	ウェッジ球のリード線	○	△	0.2～1.0	Cu:1083	8.4	0.1	0.4	軸方向：5.6～6.5 半径方向：8.8～10	20～380			<600 (480)		>15	ガラス発泡試験も対応
Aニッケルメット	DUS-A	23%Cuコアット42FN、亜酸化銅/Cu/FN複合材	Bニッケルよりも熱膨張係数がガラスに近いためより信頼性が高い。	電球、ネオン球、蛍光灯、シリコンダイオード用リード線	○	△	0.15～1.5	Cu:1083	8.4	0.1	0.4	軸方向：5.6～6.5 半径方向：8.8～10	20～380			<600		>15	※アッパ比0.26ワグ率143GPa
Bニッケルメット	DUS-B	25%Cuコアット42FN、亜酸化銅/Cu/FN複合材	電球用封着リード材として一般的。	クリスマス電球用リード線	○	△	0.15～1.5	Cu:1083	8.5	0.08	0.4	軸方向：6～6.5 半径方向：8.8～10	20～380			<600		>15	ホレーション オキシタイズ
Dニッケルメット	DUS-D	17%Cuコアット47FN、亜酸化銅/Cu/FN複合材	Aニッケルよりも更に熱膨張係数がガラスに近いため、封着ガラス部が短い用途に適している。	シリコンダイオード、サーミスタのリード線	○	△	0.15～1.5	Cu:1083	8.4	0.12	0.4	軸方向：7.7～8.5 半径方向：9.2～10.5	20～380			<600		>15	ホレーション オキシタイズ
ハートニッケルメット	NBDU	Cu ₂ Oを17%、23%Cuコアット42FN、47FN	A及びDニッケル線の表面亜酸化銅の無い製品。半田との溶接性が優れ、外部リード線として使用。	CCFL、各種外部リード線	○	△	0.15～1.5	Cu:1083	8.4	0.1	0.4	軸方向：5.6～6.5 半径方向：8.8～10	20～380			<600 A(470)D(500)		>15	※アッパ比0.26ワグ率143GPa
銅覆銅線	CCS	Cu：25-75%、Fe75-25%	30～80%導電率あり、熱伝導が優れ銅よりも高強度、高耐疲労特性。磁性あり、加工後の自動化に適する	電子部品各種外部リード線	○	△	0.15～1.5	Cu:1083	8.5～8.9	0.03～0.08	0.3～0.9	14～16	20～100	500～900	300～600	<500	<5	>20	耐S-N強度屈曲寿命40CCS>SNCC3
ニッケルメッキ銅線	NPA(軟銅) NPH(硬銅)	5～28%Niメッキ、残Cu	70～93%導電率、300～500℃で使用できる。	耐熱用電線、電子部品耐熱高伝導リード線	○	△	0.15～1.5	Cu:1083	9	0.02～0.03	0.80～0.95	17	20～100	320～430	230～320	<230	<10	>15	
ニッケルメッキCP線	NP-CP	2～5%Niメッキ、18～25Cu、0.02C、Ni/Cu/Feの3層構造	低炭素鋼に銅被覆した30CCSの上にNiメッキを施し耐熱性を向上した製品。	サーミスタのリード	○	△	0.2～2	Cu:1083	8.4	0.08	0.4	14	20～100			390～600 (420)		>15	
銀メッキ銅線	AGPCu	1～10%Agメッキ、残Cu	高耐腐食性	電子部品リード、高周波導体、繊維用色付きワイヤー	○	△	0.3～1.5	Ag:960	9	0.017	0.95	17	20～100	320～430	230～320	<230	<10	>15	
銀メッキCP線	AGPCP	1～10%Agメッキ、18～40Cu、50～80Fe	高強度、高耐腐食性	電子部品リード、サーバー用高周波導体	○	△	0.2～1.5	Ag:960	8.6	0.06	0.5	14	20～100	500～750	400～550	300～450	>1	>15	
銅覆アルミ線	CCA	芯材Al体積比15～50%、表面Cu	軽量、高強度、高導電率(50～70%IACS)、芯アルミはMg、Mn、Si合金、使用環境300℃以下	ボイスコード、軽量ハーネス	○	△	0.15～1.5	AL：500～600	4.5～5.0	0.03～0.05	0.80～0.95	20	20～100	400～500		<250	<10	>15	
Cuリボン線		Ag、錫めっき1～2μm	高導電性	カード電線、機器配線部品	○	○ 縦横比20	0.03～0.3	Cu:1083	8.9	0.02	1	18	20～300	400				>20	軟化温度220℃
SNCCリボン線		SN入り銅合金	高屈曲特性、高張力	ヒーター用抵抗線	○	○ 縦横比15	0.03～0.3	Cu:1083	8.9	0.03	0.8	17	20～300	600				>20	軟化温度330℃