

ニッケル、ニッケル銅合金、ニッケル鉄合金 Nickel, Nickel-Copper Alloy, Nickel-Iron Alloy

合金名	記号	ASTM 合金記号	合金の一般的特性	用途例	主要化学組織(wt%)						可能製品形状							
					Ni	Cr	Mo	Fe	Co	Cu	その他	線・棒	広幅板	冷延帯	継目無管	鍛造品		
電気抵抗合金	ニッケル200	Ni-200	N02200	一般的な純Niの展伸材で、良好な機械的特性と多くの腐蝕性媒体に優れた耐食性があります。	食品・苛性ソーダ・薬品・合成繊維の製造設備、航空機・電気・電子部品	>99.0						C<0.15	◎	◎	○	◎	◎	
	ニッケル201	Ni-201	N02201	Ni-200と同様な純Ni展伸材ですがC%が低いので300℃以上の温度でのCによる脆化がなく、冷間加工性も優れています。	Ni-200と同様用途、冷間深絞り部品、爆着クラッド種板	>99.0						C<0.02	◎	◎	◎	○	○	
	電子管用ニッケル	VNi	N02205	基本組成的にはNi-200と同じですが、電子管などの電気・電子機器部品としての必要特性を加味しています。	電子管の陽極・グリッド・リードワイヤ・トランジスタハウジング、乾電池正極・ケース、磁歪変換機	>99.0						Mg<0.10	◎	○	◎	—	○	
ニッケル銅合金(抵抗・耐食合金)	モネル400	M-400	N04400	古くから広く使われているNi合金の一つです。強度があり加工性が良く海水・酸・アルカリなど広範囲な耐食性に優れています。	海洋構築物被覆、海水淡水化・製塩・石油精製装置、船舶用部品類、熱交換器、化学・海水淡水化装置のバルブ・ポンプ部材	66.5			1.2			31.5	◎	◎	◎	◎	◎	
	モネルK-500	M-K500	N05500	M-400と同等な耐食性と高強度・高硬度をもった析出硬化型合金で、-100℃の極低温でも完全非磁性です。	M-400と同様用途で高強度を必要とする機器部品石油掘削工具、非磁性高強度部品、耐食バルブ・ポンプの回転軸、ファスナー、耐食スプリング	65.5			1.0			29.5	Al 2.7 Ti 0.6	◎	△	△	△	◎
	7:3キュープロ	7:3	C71500	海中での耐食性と生物付着の防止に優れ、疲労強度と熱伝導性が良く溶接性も秀でています。	海水淡水化装置の濃縮管・蒸発缶・熱交換器、海水搬送配管・フィッティング類	30			0.7			68	◎	○	○	○	◎	
	9:1キュープロ	9:1	C70600	7:3と同様に耐海水性・熱伝導性・溶接性に優れており、生物付着による腐食防止性はさらに優っています。	7:3と同様用途、海水浸漬部材	10			1.0			87	○	—	△	—	○	
	コンスタンタン	CN-49		体積抵抗率49 μΩ・cmでその温度係数を極めて小さく抑えた低温用熱電対・補償導線に適した抵抗合金です。	低温用熱電対線・補償導線	43.0						55.0	◎	—	○	△	—	
ニッケル鉄合金(磁性・低膨張合金)	45%パーマロイ	PB		飽和磁束密度が大きく保磁力の比較的小さいNi-Fe系軟磁性体合金で、各種電子機器のコア可動片・シールドなどに使われています。	各種ソレノイドのコア・可動片、ステップモーターコア、時計部品、電磁波シールド	45			54				◎	—	◎	—	△	
	78%パーマロイ	PC		初透磁率(μ1)が大きく、保磁力(Hc)が極めて小さい3元素軟磁性合金。最も一般的なパーマロイです。	テープレコーダー・ビデオのヘッドケース・コア、磁気シールド、漏電警報機用トロイダルコア、磁気増幅器	77		4.2	13.5			5.0	△	—	○	—	—	
	42%鉄・ニッケル	DF-42	K94100	室温から約350℃までの熱膨張が低く一定で、各種のガラスとの封着に広く用いられます。Cuを被覆してデュメット線となります。	ICリードフレーム、デュメット線として白熱電球・蛍光灯・ブラウン管のガラス貫通線	42			57				◎	△	◎	△	○	
	コパール	KOV	K94610	変移点までの熱膨張係数が硼珪酸系ガラスやアルミナ系セラミックのそれに近いため、それらとの封着で熱割れを防ぎます。	ICリードフレーム、高出力通信管部品、トランジスターのリードキャップ、水晶振動子ケース写真用閃光球部品	29			53	17			◎	△	◎	△	△	
	アンパー	FN-36	K93601	極低温から約260℃までの熱膨張係数が極めて小さく、常温付近では温度による形状変化はほとんどありません。	LNG貯蔵装置・輸送設備・気化設備など機器部品サーモスタッド、バイメタル合わせ板、長さ基準器、度量衡器具・計測機器部品・レーザー部品・空洞共振機器	36.5			62				◎	○	○	○	○	
	スーパーアンパー	FN-315		FN-36のNiの一部をCoで置き換え、常温付近の熱膨張係数をさらに小さく抑えた低膨張合金で、強度はやや向上します。	FN-36と同様用途、特に度量衡・時計部品	32			63				◎	—	○	—	○	

◎は標準製品 ○は製造対象品目
△は製造可能品目 —は製造対象外