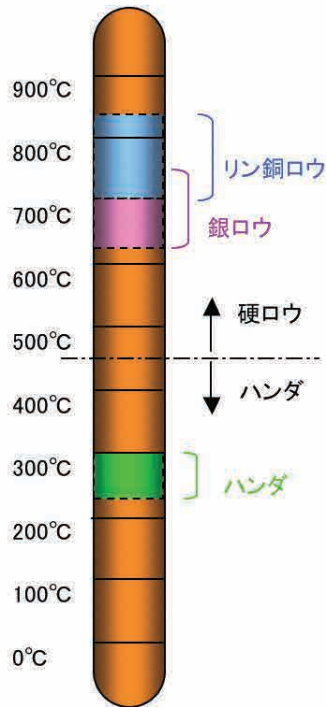


耳よりウンチク学

ろう材の規格



銅管と継手の接合には、加熱した銅管と継手のわずかな隙間にろう材を浸透（毛細管現象）させる“ろう付け”を行います。

ろう材にはハンダと硬ろうがあり、硬ろうにはリン銅ろうと銀ろうがあります。ハンダは、接合温度が約300℃なので比較的作業が容易で、主に11/4インチ以下の建築用銅管に用いられます。一方、硬ろうは、流動性・浸透性に優れておりますが、接合温度は高く、リン銅ろうで700℃～850℃、銀ろうで600℃～700℃程度になります。ろう付け作業に慣れるまではややむずかしいですが、より強固な接合ができますので、高圧のガスが流れる冷媒用銅管には硬ろうが使用されます。

一口にリン銅ろうといっても、下表のように銀の含有量によってろう付け温度が違うので、火力が強い溶接器ならBCuP-2、アセチレンバーナーならBCuP-3、というように使い分けることで、より確実な溶接作業をすることができます。

リン銅ろうで銅と銅を接合する場合には、フラックスを使用する必要はありませんが、銅と銅合金を接合する場合や銀ろうを使用する場合には、硬ろう用フラックスを使用しなければなりません。

種類		記号 (規格)	成分 (%)	ろう付け 温度 (°C)
ハンダ	スズ・銀ハンダ (JIS Z 3282)	H96Ag3.5A	Ag(銀) : 3.2~3.8、Sn(スズ) : 残り	270~300
硬ろう	リン銅ろう (JIS Z 3264)	BCuP-2 (0%)	P(リン) : 7.0~7.5、Cu(銅) : 残り	732~843
		BCuP-6 (2%)	Ag(銀) : 1.8~2.2、P(リン) : 6.8~7.2、Cu(銅) : 残り	732~816
		BCuP-3 (5%)	Ag(銀) : 4.8~5.2、P(リン) : 5.8~6.2、Cu(銅) : 残り	718~816
	銀ろう (JIS Z 3261)	BAg-5 (45%)	Ag(銀) : 44.0~46.0、Zn(亜鉛) : 23.0~27.0、Cu(銅) : 29.0~31.0	745~845